FreeBSD » Drupal » Vala » Avast

LXFDVD

Быстрые ОС

Специальная подборка скоростных дистрибутивов

ПЛЮС: Calculate Linux » FreeBSD 7.2 » BitNami

LINUX FORMAT

Главное в мире Linux

Ноябрь 2009 № 11 (124)



36 страниц учебников на любой вкус!

Разгоняем Linux!

Следуя нашим советам, пингвины научатся летать

Поговорим о gNewSense

Свободные дистрибутивы и специальный гость — Ричард Столлмен с. 28

Drupal за 5 минут

Легкий путь к созданию вашего web-сайта начинается здесь с. 40



«Они не пользовались fsync(), но имели его в виду, так что мы просто взяли и вставили вызов сами»

Тед Цо чинит Gnome и KDE с. 26

Плюс!

» Познакомьтесь с WebDAV
» Смонтируйте видеофильм
» Серверы коллективной работы

» Gnome Do

Управляйте рабочим столом и Сетью без мыши с. 52

» GTK-клиент Flickr

Напишите программу для выгрузки снимков с. 76

» Вещание

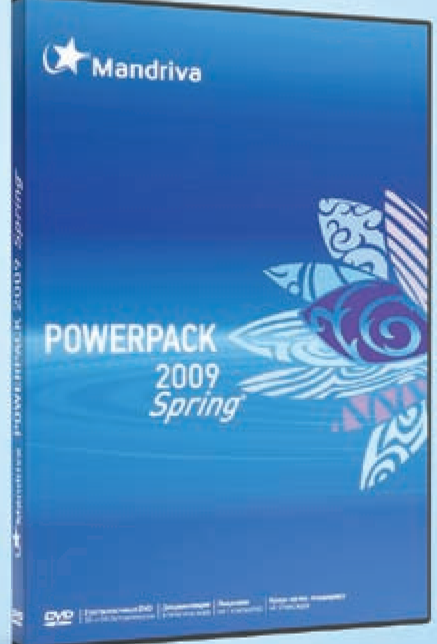
Передайте мультимедиа на любое устройство с UPnP с. 84

Подписной индекс в каталоге агентства «Роспечать» 20882
Подписной индекс в каталоге «Пресса России» 87974





Mandriva Powerpack 2009.1 Spring



Дистрибутив Mandriva Powerpack 2009.1 включает в себя набор офисных и серверных приложений, и подходит для установки на офисной или домашней рабочей станции и на сервере. Mandriva Powerpack 2009.1 является отличным вариантом для миграции на GNU/Linux новых пользователей, и в то же время удовлетворяет запросы опытных пользователей и администраторов.

Совместимость с 1С

Входящий в дистрибутив wine@etersoft local дает возможность работы с популярными отечественными бизнес-приложениями (1С, «Гарант», «Консультант» и т. д.), также дистрибутив совместим с серверными версиями 1С для GNU/Linux.

Офисные приложения

В дистрибутив входит OpenOffice.org, интернет-приложения, графические, мультимедийные приложения, ПО для верстки и другие офисные приложения.

Служба каталогов

Кроме традиционных серверных приложений, в Mandriva Powerpack входит продукт Mandriva Directory Server (аналог контроллера домена Windows NT4) — простой в использовании инструмент для ведения каталога пользователей и прав доступа к общим ресурсам локальной сети предприятия и управления сетевыми сервисами (сервера DNS, DHCP, SAMBA, Proxy, Mail и др.).

Корпоративные продукты

Mandriva Directory Server

Mandriva Directory Server (MDS) — это простой в использовании инструмент для централизованного управления учетными записями и конфигурацией таких служб, как электронная почта, прокси сервер, служба доменных имен. MDS является основой для системы управления идентификацией пользователей, разграничения доступа пользователей к интернет ресурсам, квотирования почтовых ящиков, полностью заменяет Microsoft Windows NT4, IIS, m-Daemon, работает с Windows, Linux и Mac.

Linbox Rescue Server

Linbox Rescue Server (LRS) — пакет программ, предоставляющий функции локального и удаленного управления ИТ-инфраструктурой предприятия. LRS включает функции инвентаризации программного и аппаратного обеспечения, удаленного управления компьютерами и серверами, а также резервного копирования. Администратор может управлять ИТ-инфраструктурой через веб-браузер с любого локального или удаленного компьютера.

Сертифицировано ФСТЭК

Mandriva Powerpack 2008 Spring

Дистрибутив предназначен для рабочей станции или небольшого сервера, включает необходимые офисные, графические, мультимедийные, интернет-приложения и серверное ПО.

Mandriva Corporate Server 4 Update 3

Дистрибутив Mandriva Corporate Server предназначен для создания корпоративного сервера, на базе продукта можно создать интернет-сервер, веб-сервер, почтовый, сервер печати, сервер баз данных, сервер приложений и др.

Mandriva Flash

Mandriva Flash — дистрибутив GNU/Linux, загружающийся и работающий прямо с USB-носителя. Дистрибутив включает необходимый набор офисных приложений и допускает обновление и установку новых приложений, представляя собой полноценное мобильное рабочее место для работы на любом компьютере, поддерживающем загрузку с USB-устройства.

Наименование	Код Linuxcenter.Ru	Цена, руб.
Для рабочей станции		
Mandriva Powerpack 2009.1 Spring (DVD-box, техническая поддержка 12 месяцев)	lc4942	1900
Mandriva Powerpack 2009.1 Spring (DVD-box, техническая поддержка 6 месяцев)	lc4923	1300
Мобильное рабочее место		
Mandriva Flash 2008.1 (Mandriva Linux на 8 Гб USB накопителе)	lc3215	1875
Корпоративные продукты		
LRS Сервер (Linbox Rescue Server, платформы Linux/Windows) (лицензии на рабочие станции приобретаются отдельно)	lc2856	1690
Техническая поддержка на Mandriva Directory Server на 1 год	lc3560	5550
Лицензия и техническая поддержка на Mandriva Powerpack 2009.1 Spring на 50 компьютеров	lc5105	18 750
Пакет начальной поддержки Linbox Rescue Server	lc2821	99 000
Сертифицированные ФСТЭК продукты		
Сертифицированный ФСТЭК Mandriva Powerpack 2008 Spring	lc3408	2900
Сертифицированный ФСТЭК Mandriva Flash 2008.1 (на 4GB USB накопителе)	lc3409	4900
Сертифицированный ФСТЭК Mandriva Corporate Server 4.0 Update 3	lc3410	10 050

MANDRIVA LINUX ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ ПОПУЛЯРНЕЙШИХ МИРОВЫХ ДИСТРИБУТИВОВ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ GNU/LINUX

Главные преимущества дистрибутивов Mandriva — дружелюбный интерфейс, простота настройки, возможность легкого перехода пользователей с Windows на GNU/Linux, совместимость с широким спектром аппаратного обеспечения.

Дистрибутивы Mandriva Linux сертифицированы по требованиям ФСТЭК по 5 классу для СВТ и 4 уровню контроля НДВ, что дает возможность использовать их при работе с конфиденциальной информацией и персональными данными граждан.

Множество российских государственных и коммерческих организаций успешно используют Mandriva Linux на серверах и рабочих станциях. Среди них: Правительство Московской области, администрация Черниговского района Приморского края, Министерство финансов республики Саха (Якутия), группа компаний ИМАГ и многие другие.

С вопросами по продуктам Mandriva вы можете обращаться в Mandriva.Ru
Тел.: (812) 309-06-86, (499) 271-49-55
Электронная почта: info@mandriva.ru
www.mandriva.ru

Также в Mandriva.Ru доступны:
- литература по Mandriva Linux;
- услуги по установке, настройке и технической поддержке корпоративных продуктов Mandriva.



Что мы делаем

» Мы поддерживаем открытое сообщество, предоставляя источник информации и площадку для обмена мнениями.

» Мы помогаем всем читателям получить от Linux максимум пользы, публикуя статьи в разделе «Учебники»: здесь каждый найдет что-то по своему вкусу.

» Мы выпускам весь код, появляющийся на страницах раздела «Учебники», по лицензии GNU GPLv3.

» Мы стремимся предоставлять точные, актуальные и непредвзятые сведения обо всем, что касается Linux и свободного ПО.

Кто мы

В этом месяце мы изо всех сил пытались попасть в книгу рекордов Гиннесса по Crack Attack, и не успели придумать никакого вопроса. Интересно, что команда скажет в свое оправдание?



Грэм Моррисон
Мне, штатному цинику, было некогда: я приподнимал бровь на каждую хорошую новость.



Майк Сондерс
Его съела собака! Нет, забыл его в автобусе! Ой, нет: Столлмен поставил мне Hurd и затер данные...



Нейл Ботвик
Я только собрался пропустить еще одну кружечку, а тут меня похитили инопланетяне. Ну, как?



Эфраин Эрнандес-Мендоса
Футбол, футбол, футбол, футбол, футбол, футбол, футбол. И теннис. Ладно, я пошутил!



Эндрю Грегори
Что? Я не слышу. (*Эндрю одевает наушники и изображает игру на гитаре. Мы оставляем его в покое.*)



Энди Ченнел
Да некогда было – я взламывал соседский компьютер. Ой, то есть смотрел телевизор. Честно-честно.



Дэвид Картрайт
Один из моих серверов умер, и я организовывал похороны. Покойся с миром, RAIDMaster X-10 Pro G-A Turbo...



Энди Хадсон
Какой-то парень на интернет-форуме сказанул чушь, и я угробил шесть дней, убеждая его, что он не прав.



Ник Вейч
Оправдания? Кому они нужны? Все просто – виноват всегда Майк. Для меня это работает.



Сюзан Линтон
Я ждала, пока запустится *OpenOffice.org*. Не могу же я набрать вопрос без редактора?



Шашанк Шарма
Я был в одном из тех центров, где лечат от интернет-зависимости. Канал паршивый, *WoW* еле тянет.



Маянк Шарма
На мой компьютер заполз паук, и я боялся даже приблизиться к нему, чтобы включить питание.



Жажда скорости

Существует два типа людей: одним нужна машина, чтобы ездить, а другим – чтобы копаться в двигателе. Правда, есть и те, кто удачно сочетают в себе оба эти качества. С компьютерами происходит ровно то же самое: один радуется, что в его новой системе все заработало «из коробки», а другой морщит нос, считая «ненужные» процессы. Так уж устроен мир: можно не блистать, но быть одинаково подкованным во всем, или очень талантливым, но в чем-то одном. Неудивительно, что споры между сторонниками теории «работает, и ладно» и «ну давай, ну еще полтора процента» не утихают.

Я тоже поддался этому увлечению – некоторое время назад мне в руки по случаю попали более мощный (хотя и не выдающийся, по современным меркам) процессор и 512 МБ памяти для моего ноутбука. Рабочий стол на нем всегда загружался быстрее, чем я успевал приготовить пресловутую чашку кофе (конечно, не в последнюю очередь благодаря правильно выбранному и настроенному дистрибутиву Linux), и ресурсов машины всегда хватало не только на *OpenOffice.org*, но и на сборку весьма серьезных приложений. Так зачем мне больше? Точно не знаю, но кто-то нашептывает изнутри, что +10 процентов скорости лишними не будут. Правда, в том, что я их почувствую, уверенности нет...

Знакомое ощущение? Если да, значит вы открыли правильный номер журнала. Сегодня для вас – советы по повышению производительности на любой вкус: от настройки ядра системы и профилирования с *Bootchart* до грамотного подбора «горячих клавиш» и других средств быстрого доступа (бесплатный совет: *Ubiquity* – это круто!), а также подборка скоростных ОС на DVD. Ну, а если нет – вы все равно пришли по адресу: наши статьи пригодятся и тем из вас, кто вполне доволен своим компьютером и просто желает узнать что-то новое.

Валентин Синицын, главный редактор
» info@linuxformat.ru

Как с нами связаться

Письма для публикации: letters@linuxformat.ru
Подписка и предыдущие номера: subscribe@linuxformat.ru
Техническая поддержка: answers@linuxformat.ru
Проблемы с дисками: disks@linuxformat.ru
Общие вопросы: info@linuxformat.ru
Web-сайт: www.linuxformat.ru
› Адрес редакции: Россия, Санкт-Петербург, Лиговский пр., 50, корп. 15
› Телефон редакции: (812) 309-06-86. Дополнительная информация на с. 112



Содержание

Весь номер – прямо как на ладони: приятного чтения!



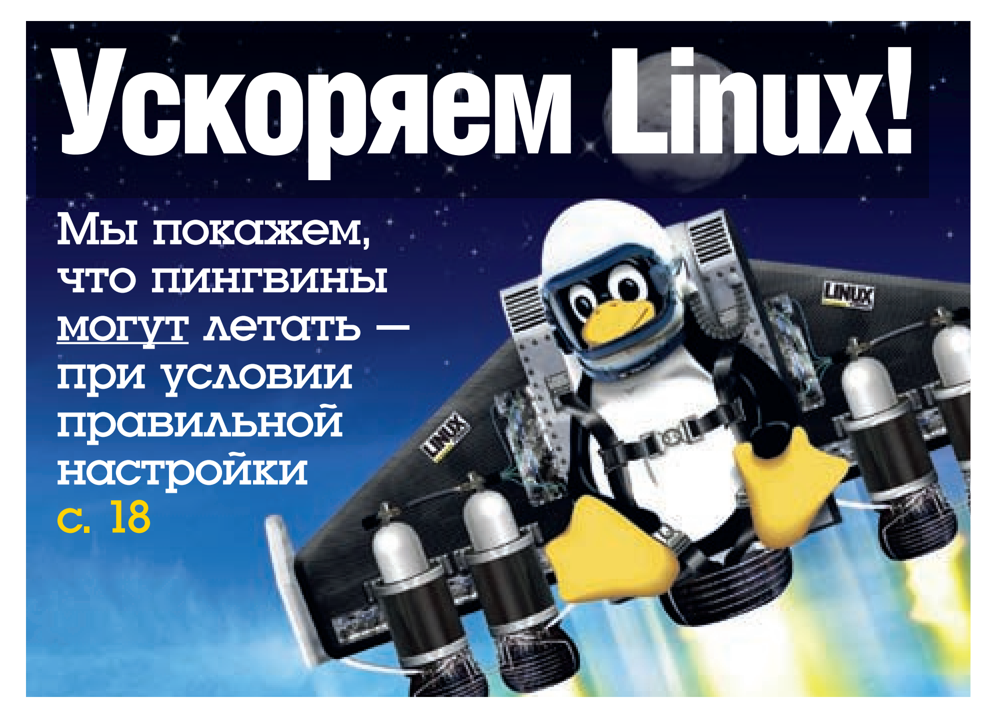
Обзоры



› Вас необъяснимо тянет к разным блестящим бесполезностям? Да, нас тоже.



› Придет время, и все на свете печатные издания будут верстаться в *Scribus*. Вот только когда оно придет?



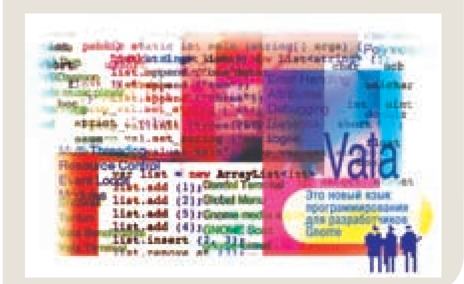
Ускоряем Linux!

Мы покажем, что пингвины могут летать – при условии правильной настройки с. 18

Что за штука...

Vala

А если бы Mono не был замечен в порочащих связях с Microsoft? с. 44



Создайте свой web-сайт с. 40



Это либо эмблема Drupal, либо новая разновидность теста Роршаха.

Люди говорят



«В том-то и беда, что многие становятся в позу: «Но это же работает!»»

Тед Цо О трудностях разработки ядра с. 26

Разгоните свой ПК!

LXF DVD124

Четыре дистрибутива для любителей скорости

» **Antix, Slax и DeLi** Первая сторона – с тройной загрузкой
» **Calculate Linux** Достойный потомок сверхбыстрого Gentoo
» **FreeBSD 7.2** Расширьте свои познания в Unix
...и много чего еще! **с. 100**

Ищите в этом номере...

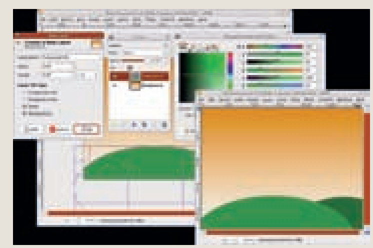
Постоянные рубрики



› **Наша команда всегда рада подписать вас на LXF. Электронная версия в подарок!**

Учебники





› **Угадайте, что из этого выйдет?**

ГЛАВНОЕ: Android и его производные » Школьный проект – теперь в руках «АйТи» » 1С для Linux » и так далее

Свободен ли Android?



» Рубрику ведет **ЕВГЕНИЙ КРЕСТНИКОВ**

Странный вопрос, правда? Ядро лицензировано по GPLv2, пользовательское окружение – по ASLv2. И, тем не менее, есть «недовольные», утверждающие, что *Android* свободен не полностью.

Поводом для таких заявлений стал конфликт между Google и Стивом Кондиком [Steve Kondik], автором *CyanogenMOD* (www.cyanogenmod.com) – одной из «свободных» прошивок на базе *Android*. Стив включил в свою разработку двоичные компоненты Google (клиенты онлайн-сервисов, по нашим сведениям – взятые из прошивки HTC и модифицированные), нарушив тем самым условия их распространения. Естественно, сообщество отреагировало очень бурно, и у независимого разработчика сразу нашлось множество защитников. Мало кто из них захотел учесть тонкую разницу между открытой платформой *Android* от Open Handset Alliance и проприетарными прошивками, создаваемыми производителями устройств на ее основе. А ведь спорные компоненты не являются частью проекта *Android*! Это проприетарное ПО Google, и его распространение регулируется другими лицензиями, на что, собственно, представители корпорации и указали Стиву в письме. На мой взгляд, Google всего лишь защищает собственные авторские права: требование прекратить нелегальное (т.е. не соответствующее лицензии) распространение абсолютно законно, и весь конфликт не стоит выеденного яйца. Однако он поднимает интересный вопрос – насколько практическое применение Android зависит от проприетарных компонентов, и нужны ли их свободные аналоги?

Однозначный ответ здесь дать нельзя. С одной стороны, переписывание Google-клиентов выглядит довольно бессмысленным – производителям телефонов проще заключить договор с Google и поставлять оригиналы. Рядовые пользователи в массе своей также не задумываются, насколько свободны все компоненты ОС, установленной на купленном ими устройстве. С другой стороны, полным-полно энтузиастов свободного ПО, которым такие разработки пригодятся. Собственно, им и карты в руки – те, кому нужны свободные замены программам Google, могут разработать их сами. Для этого и был создан Open Android Alliance. Кстати, заявления его организаторов, опубликованные на сайте code.google.com/p/open-android-alliance, вполне разумны: они не против Google и закрытых приложений, они за *Android*. Цели у них благие – заменить все закрытые компоненты кодом, доступным по GPLv3. Конечно, пока сложно предсказать, успешен ли будет проект, но производителям устройств он не интересен – это очевидно. И я боюсь, что без их поддержки вновь созданный альянс повторит судьбу разработчиков OpenMoko – проект вроде бы и жив, но кроме горстки энтузиастов, никому особо не нужен. Так уж повелось: если вы хотите создать успешную разработку – она, как минимум, должна быть актуальной для большого числа людей. По-моему, это справедливо.

> «Свободные замены ПО Google можно разработать самим.»

Возвращаясь к истории конфликта – автор *CyanogenMOD* смог найти компромиссное решение проблемы, о чем и сообщил в своем блоге. Следующие версии его прошивки будут поставляться без проприетарных компонентов Google, но пользователь сможет «гуглифицировать» свой телефон самостоятельно. Позиция корпорации по данному вопросу пока неизвестна, а у меня возникла целая серия вопросов. Использование закрытого ПО плохо стыкуется с идеологией, и что это за «свободная» прошивка, которую нужно «гуглифицировать»? Какой в ней смысл? Если пользователю принципиально важно использование свободных продуктов – пусть не устанавливает на свой телефон закрытые программы Google. А если не важно – то проще оставить «фирменную» прошивку. В общем, позиция ребят из Open Android Alliance мне кажется более правильной. Другое дело, смогут ли они добиться успеха; но это покажет время.

Мы сознательно не коснулись вопросов, связанных с RIL (Radio Interface Layer). Там тоже есть масса «проприетарных» нюансов, но иначе и быть не может – ведь он в конечном итоге завязан на ПО производителя устройства и прошивки линейного процессора, и здесь едва ли можно говорить о свободных аналогах. А «на сладкое» – еще один, последний вопрос: о каких свободных прошивках может идти речь, если необходимое для работы в телефонных сетях ПО полностью свободным быть не может? Если только о прошивках для нетбуков и MID... Хочу также напомнить, что наличие проприетарных компонентов в целевых системах не делает несвободной саму платформу *Android* – это все же разные вещи.

› **Пока одни ломают копья вокруг *Android*, другие радуются началу продаж «гуглофонов» в РФ.**

Linux идет в школу

Поговорим еще об одной теме, которую мы давно не освещали в новостной колонке – внедрении СПО в российских школах.

Читатели, следящие за онлайн-новостями, явно уже поняли, что речь пойдет о прошедших недавно тендерах. Напомню, что в сентябре были опубликованы итоги трех конкурсов:

» «Развитие и модернизация пакета свободного программного обеспечения для общеобразовательных учреждений Российской Федерации»;

» «Оказание услуг технической поддержки общеобразовательных учреждений Российской Федерации при внедрении и использовании пакета свободного программного обеспечения»;

» «Обучение специалистов сферы образования внедрению пакета свободного программного обеспечения и использованию свободного программного обеспечения в учебном процессе».

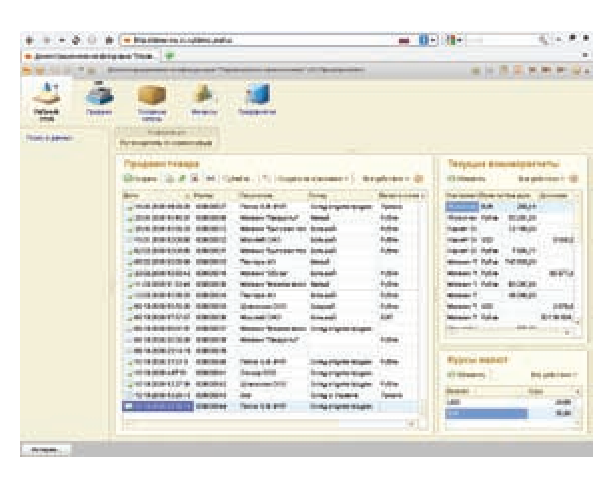
Все три были выиграны группой компаний «АйТи». На первый взгляд – очередная история успеха. Но давайте вспомним, зачем вообще понадобились эти конкурсы. Программа внедрения СПО в школах, поддерживаемая властными структурами, вдруг оказалась под угрозой. Проект стартовал с пилотного внедрения ПО в трех российских регионах. Затем, в 2008 году, было решено уменьшить его финансирование на 400 миллионов рублей, а в 2009 – полноценное внедрение предпочли заменить простой рассылкой пакетов программ, а также инструкций и методических рекомендаций.

Я думаю, многие помнят разразившийся летом скандал, связанный с отправкой неработоспособных дисков в 57 тысяч российских школ. Тогда «отличились» компании «IBS» и «Компьюлинк», и через некоторое время им пришлось организовать повторную отправку пакета за свой счет. Кстати, со второй рассылкой тоже были определенные накладки – на диске с документацией имена файлов некорректно отображались в Linux, но на подобные «мелочи» было решено не обращать внимание. Итог закономерен – конкурс, выигранный «АйТи». Естественно, точку в этой истории ставить пока рано, а чем она закончится – предугадать невозможно. Пока «АйТи» пребывает в стадии переговоров с субподрядчиками. Кроме того, ситуация с поставками СПО в школы находится на контроле у президента РФ. Впрочем, как показывает практика, в нашей стране это мало что значит, и развитие событий может быть любым.

Бухгалтерия под Linux

В конце сентября состоялся очередной релиз платформы «1С:Предприятие».

Обо всех новых возможностях версии 8.2 этого популярного (ни для кого не секрет, что «1С» фактически стала стандартным средством автоматизации предприятий в России) продукта мы говорить не будем. Но стоит отметить появление web-клиента, поддерживающего работу в операционной системе Linux. Лично мне не очень понятно, зачем web-приложению «поддерживать» работу в той или иной ОС. Ведь одно из преимуществ web-клиентов – их независимость от платформы. Но это, что называется, идеальный случай. Фактически web-клиенты могут содержать различные добавления, работоспособность которых напрямую зависит от установленной на компьютере ОС (например, компоненты ActiveX). В общем, приятно, что компания 1С не забывает о пользователях альтернативных систем, и работать с их новой платформой из-под Linux теперь можно будет, не используя эмуляторов Windows API. Осталось дождаться, когда программисты компании напишут для Linux полноценную клиентскую программу (напомню, что серверы данных и приложений 1С для Linux появились еще в версии 8.0).



› **Свершилось: 1С теперь может работать в Linux и без эмуляторов.**

К сожалению, существующие свободные бухгалтерские программы в смысле функционала сильно отстают от коммерческих разработок. Я бы, пожалуй, выделил только одну – *Ананас* (http://ananas.su/), но и она едва ли способна стать полноценной заменой 1С. LXF

Что было: День свободы ПО

» **Когда:** 19 сентября

День свободы ПО (Software Freedom Day) – международный праздник: с 2006 г. он отмечается в третью субботу сентября и неизменно привлекает множество участников со всего света.

В этом году День свободы ПО пришелся на 19 сентября. Его отметили во многих городах России, в том числе Нижнем Новгороде, Саратове, Краснодаре и Екатеринбурге, при поддержке Nixp.Ru и Linux Format.

Семинар, посвященный SFD, состоялся в столице Урала 26 сентября. Как и год назад, мероприятие проходило в стенах Уральского госуниверситета (УрГУ), однако на сей раз темы докладов, выступления, раздаточный материал и все прочее было интереснее и разнообразнее. Организатором вновь стала Группа пользователей GNU/Linux в Екатеринбурге, чей представитель выступил с докладом. Свои темы осветили: участники разных открытых сообществ, разработчик qutIM, представители Softline и Sun Microsystems, инженеры различных компаний. Раздаточные материалы были подготовлены силами LUG, при поддержке ГНУ/Линуксцентра и сообщества Russian Fedora. http://sfd.e-lug.ru

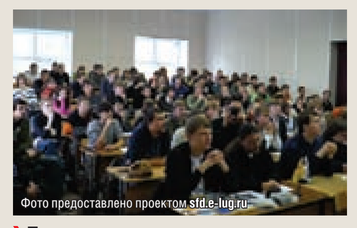


Фото предоставлено проектом sfd.e-lug.ru

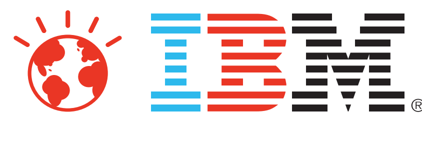
› **По своему опыту можем сказать: не каждая лекция в УрГУ собирает столько слушателей.**

Разумные технологии для разумной планеты

Как управлять тысячами неосязаемых вещей

Сегодня многие организации на собственном опыте убеждаются в том, что неконтролируемое разрастание виртуальной инфраструктуры по сложности и объемам не уступает беспорядочному росту числа серверов, той самой проблеме, которую виртуализация должна была решить. Решения IBM позволят управлять виртуальной средой, упростить и даже автоматизировать ее, а также видеть и контролировать все виртуальные ресурсы: серверы, системы хранения, приложения и пр. Время на их выделение и реконфигурацию сократится с нескольких дней до нескольких минут. Все это будет способствовать росту эффективности и подготовит базу для внедрения новых моделей работы – таких, как облачные вычисления. С помощью этого открытого подхода к виртуализации наши клиенты уже смогли добиться сокращения капитальных затрат и текущих расходов до 30%*. Правильный подход к виртуализации – важная составляющая разумной и динамичной инфраструктуры.

Разумный бизнес требует разумного программного обеспечения, систем и сервисов.
Сделаем планету разумнее. ibm.com/virtualize/ru



*Согласно данным, предоставленным клиентами IBM.

IBM, логотип IBM, ibm.com и изобразительное обозначение являются товарными знаками International Business Machines Corporation, зарегистрированными во многих странах мира. Список товарных знаков, зарегистрированных IBM на настоящий момент, представлен по адресу www.ibm.com/legal/copytrade.shtml. © 2009 IBM Corporation. Все права защищены.

Реклама

LINUX FORMAT Обзоры

Новинки программного и аппаратного обеспечения в описании наших экспертов



АЛЕКСЕЙ ФЕДОРЧУК
Его слабости – mass storage, разметка диска и файловые системы.

Русская Fedora: Первый год жизни

20 ноября проекту Russian Fedora исполняется год – не пора ли подвести первые итоги?

Для начала – что это такое. Russian Fedora – это не новый дистрибутив, не клон и не ответвление оригинала Fedora. Это – ремикс, то есть пересборка исходной системы. И основная ее задача – коррекция перегибов законодательства некоторых слаборазвитых стран по части авторских и смежных прав. Сборки, выполняемые в рамках проекта, так и называются – Russian Fedora Remix. И обеспечивают «из коробки» работу аудио- и видеокодеков, воспроизведение *Flash*, установку фирменных драйверов для видеокарт Nvidia и ATI/AMD, отличную от «умолчальной» отрисовку шрифтов за счет пересборки *Freetype*. Разумеется, почти все это есть и в репозиториях головного проекта. И Fedora, установленная с оригинального носителя, превращается в свою русскую кузину легким движением руки. Но – лишь при достаточной ширине канала. А RFRemix избавляет пользователя и от «лишних движений», и от необходимости подключения к сети.

Тем временем, на подходе очередная, 12-я версия Fedora – и оригинальной, и отечественной сборки. Чем грозит она нам, пользователям? Во-первых, ускорением: и загрузки, и реакции на наши действия. Во-вторых, оптимизацией (в том числе и) под процессоры Atom, что сделает ее подходящим выбором для нетбуков и неттопов. А в-третьих – новой версией GNOME, опционально включающей GNOME Shell; но это совсем другая история.

alv@posix.ru

Сегодня мы рассматриваем:

KDE 4.3 с. 8



› Быстрый взгляд на наше всестороннее рассмотрение последней версии рабочего стола от проекта KDE.

Avast с. 11



› В отличие от *AVG Anti-Virus 8.5* из LXF122, наш сегодняшний «подопытный» по крайней мере оснащен графическим интерфейсом.

Наш вердикт: Пояснение

Все попавшие в обзор продукты оцениваются по одиннадцатибалльной шкале (0 – низшая оценка, 10 – высшая). Как правило, учитываются функциональность, производительность, простота использования и цена, а для бесплатных программ – еще и документация. Кроме того, мы всегда выставляем общую оценку, демонстрирующую наше отношение к продукту.



Выдающиеся решения могут получить престижную награду «Top Stuff». Номинантами становятся лучшие из лучших – просто высокой оценки здесь недостаточно.

Рассматривая свободное ПО, мы обычно указываем предпочтительный дистрибутив. Иногда это означает компиляцию из исходных текстов, но если разработчики рекомендуют *Autopackage*, мы следуем этому совету.

LINUX FORMAT Вердикт

Google Earth

Разработчики: Google
Сайт: http://earth.google.com
Цена: Бесплатно по закрытой лицензии

Функциональность	10/10
Производительность	9/10
Простота использования	9/10
Оправданность цены	9/10

» Если весь мир — сцена, то Google Earth — театр. Простая в использовании, захватывающая и ободряюще практичная программа.

Рейтинг 9/10

KDE 4.3



Трудом шести месяцев выловлено свыше 10 000 ошибок, удовлетворено 2000 запросов на добавление функций: неужели **Ник Вейч** не доволен?

Вкратце

» **KDE – рабочий стол, средство взаимодействия человека с компьютером. Основной альтернативой видится Gnome, среда по умолчанию для Ubuntu и Fedora.**

KDE 4.3 (кодовое имя Caizen) намерен делать все то же, что и прежде, но быстрее и лучше. Есть, понятно, и новшества, но это скорее реформы, чем революция. Миссия новой версии – побороть ряд острых проблем и предоставить более стабильную и приятную рабочую среду. Сообщество KDE даже объявило, что это «более надежный, законченный продукт для дома и малого офиса». Высказывание смелое.

С ходу отметем причитания о пожирательстве ресурсов: по большей части это чушь. Да, KDE 4.3 забирает больше памяти, чем хотелось бы, но зачастую результаты измерений зависят от метода исследования (например, большинство средств оценки считает и разделяемые библиотеки). KDE 4.x явно тяжелее, чем сравнимый экземпляр Gnome, но уж не настолько трагично. А получив восемь (!) виртуальных рабочих столов, Где там сэкономишь…



› **Многие функции 4.x работают более плавно – например, переключатель программ по Alt+Tab.**

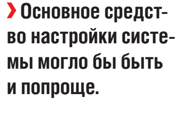
Капельку Критики

Гораздо более серьезной представляется проблема перегрузки процессора. Несколько плазмоидов или динамические «обои» поднимают процент использования CPU до 40–50 %, а это уже нехорошо. В конце концов, кому нужен тот глянец, если рабочий стол не отзывается на команды?

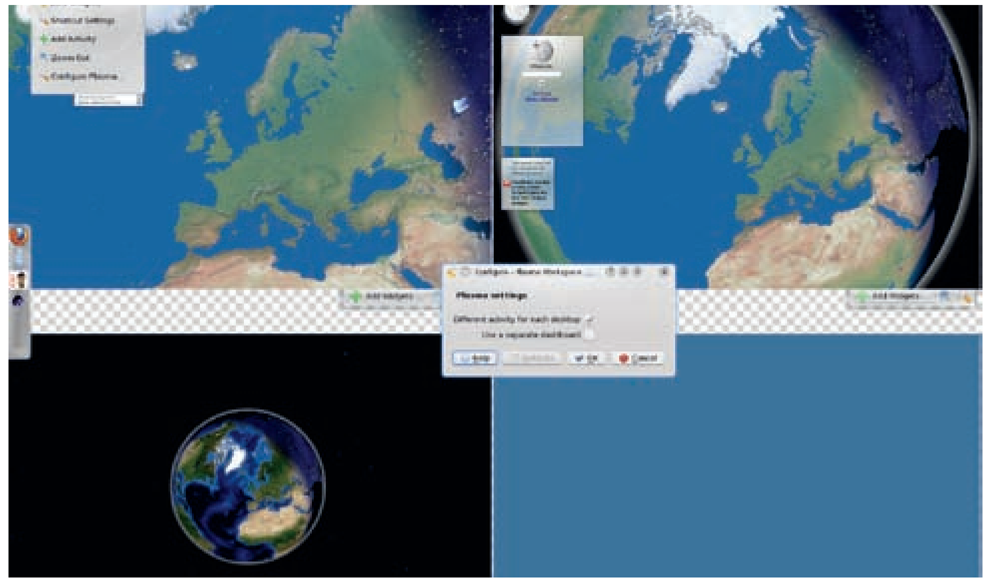
Прожорливость плазмоидов, однако, сильно различается, к тому же KDE 4.3 в этом отношении не хуже 4.2. Точное сравнение провести непросто, но по ощущению новая версия номинально быстрее старой, если не устанавливать ничего сверхнового.

Отвлечемся от нагрузки на систему и вспомним про 2000 выполненных запросов на добавление функций. Любителям уютно обустроиться придется по душе гибкость KDE 4.3 – например, возможность назначения разных наборов виджетов для разных виртуальных рабочих столов. И верно, вашими двумя сотнями плазмоидов незачем затоплять абсолютно все рабочие столы.

К сожалению, добраться до этой функции труднее, чем можно было бы ожидать. Сначала предстоит щелкнуть по значку кэшью – орешку, подвешенному в правом верхнем углу; затем выбрать уменьшение масштаба, чтобы полностью увидеть рабочее пространство Plasma. И только тогда нажать Configure Plasma для доступа к *двум* параметрам настройки плазмоидов… отнюдь не образец дружелюбия к пользователю.



› **Основное средство настройки системы могло бы быть и попроще.**



Dolphin умнеет

Dolphin тоже претерпел изменения. Со времени первых версий менеджер добился прогресса в управлении файлами, сравнимого с подъемом его млекопитающего тезки на Эверест.

Возглавляют список нововведений функции настройки «корзины»: можно ограничить объем временно хранимых удаленных файлов определенным процентом емкости винчестера. Появилась возможность предварительного просмотра документов некоторых типов (в основном изображений и шрифтов). Но не будем забывать и о том, что в KDE издавна существовал превосходный файловый менед-

Исследуем интерфейс KDE 4.3

Плазмоиды
Теперь можно по-разному комплектовать ими виртуальные рабочие столы, высвободив немало места.

Файлы на стол
Вопреки ходячему мнению, файлы на рабочий стол выкладывать можно, причем в 4.3 эта функция работает быстрее.

Давайте дружить
Среди новых социальных приложений в KDE появился плазмоид-клиент OpenDesktop.org.



Dolphin
Файловый менеджер обзавелся средством предпросмотра папок.

Заставки
Заставки для разных рабочих столов тоже могут быть разными, и переключение между ними происходит заметно мягче.

Переключатель программ
Переходы между программами с помощью Alt+Tab стали более плавными.

жер в лице *Konqueror*. Разница между двумя программами по-прежнему не так уж велика, несмотря на то, что разработка файловой составляющей *Konqueror* уже много лет в стагнации.

Конечно же, KDE – не просто рабочий стол: за ним стоят целые пакеты приложений. Наиболее заметное изменение на этом фронте – *KOrganizer* теперь синхронизируется с календарями Google. Ну, то есть, если вы сумеете заставить его это делать. Нам, при всех стараниях, не удалось. Появилась новая «египетская» тема для KDE Games – шедевром, правда, ее не назовешь.



Грэм сказал...

» «Для фанатов KDE версия 4.3 – солидный прогресс. Однако к новичкам она не очень ласкова, и это большая проблема.»

Плюс социализация?

Одна из инициатив KDE 4.3 нацелена на объединение компьютерных фанатов. Можно возразить, что социальный рабочий стол был и остается прерогативой OpenDesktop, и KDE здесь не фаворит – но попытка продвинуться в этом направлении сделана.

Зрительно она сводится к нескольким плазмоидам для обновления статуса на Twitter или Identi.ca и клиенту для OpenDesktop.org. Новшества вроде не эпохальные, но значительные усилия были вложены в инфраструктуру. Теперь разработчики получили доступ к геолокационным службам и централизованной системе работы с данными – ждите новой волны плазмоидов, чтобы охватить круг ваших друзей. В этом направлении предприняты серьезные усилия; на подходе интересные результаты.

Взгляд вперед

Новый KDE – не прорыв, но направление, похоже, выбрано верно. Есть и ностальгия по KDE 3.x, когда все работало быстро и корректно, но есть и ощущение, что KDE 4.3 задумали не напрасно. Даже если вы не фанат графических изысков, нельзя не признать, что не зависящая от разрешения Plasma – вещь хорошая.

К тому же большинство всех этих рюшечек, мозолящих глаза, можно безболезненно ликвидировать. Утомительно трудоемкое средство запуска программ превращается в привычное меню несколькими щелчками мыши. Неуклюжий кэшью легко скрыть или загрузить одно из средств его деактивации, а надоедливую систему напоминаний – отключить. Есть даже способ размещать на рабочем столе файлы и папки, если вы сумеете отыскать нужные настройки.

В общем, новая версия выиграла по части скорости, использования ресурсов, интеграции и, в некотором отношении, удобства использования. Ложки дегтя – графические огрехи и недостаточная забота о пользователе в ряде областей, из-за чего на массовость продукта претендовать преждевременно.

Пока что KDE 4.3 оставляет ощущение незавершенности. Лучше ли новая версия, чем 4.2? Конечно. Можно ли назвать новый рабочий стол поворотной вехой? Нет, но через несколько версий он может ею стать. LXF

К-жаргон

Внутри KDE выработался особый сленг. Вот некоторые термины, «перевод» которых может вызвать затруднения.

» **KWin** Оконный менеджер KDE, «предоставляющий современные 3D-эффекты».

» **Plasma** Механизм отрисовки графики KDE 4.3. Не путайте с вышеупомянутым *KWin*.

» **Плазмоид** Графический орган управления (виджет) на базе механизма **Plasma**.

» **Кэшью** Значок в правом верхнем углу экрана; обеспечивает доступ к параметрам настройки **Plasma**.

» **Kickoff** Система запуска приложений.



KDE4.3

Разработчик: KDE
Сайт: www.kde.org
Цена: бесплатно по лицензии GPL

Функциональность	8/10
Производительность	7/10
Простота использования	6/10
Документация	8/10

» Улучшения налицо, но работа далека от завершения. Среднему пользователю рекомендовать рановато.

Рейтинг 7/10

Scribus 1.3.5



Есть ли на свете полноценный кроссплатформенный издательский пакет, годный и для новичков, и для матерых профессионалов? **Боб Мосс** нашел!

Вкратце

» Свободная настольная издательская система. По качеству готового продукта соперничает с инструментами коммерческого толка. См. также: *OpenOffice.org Writer*.

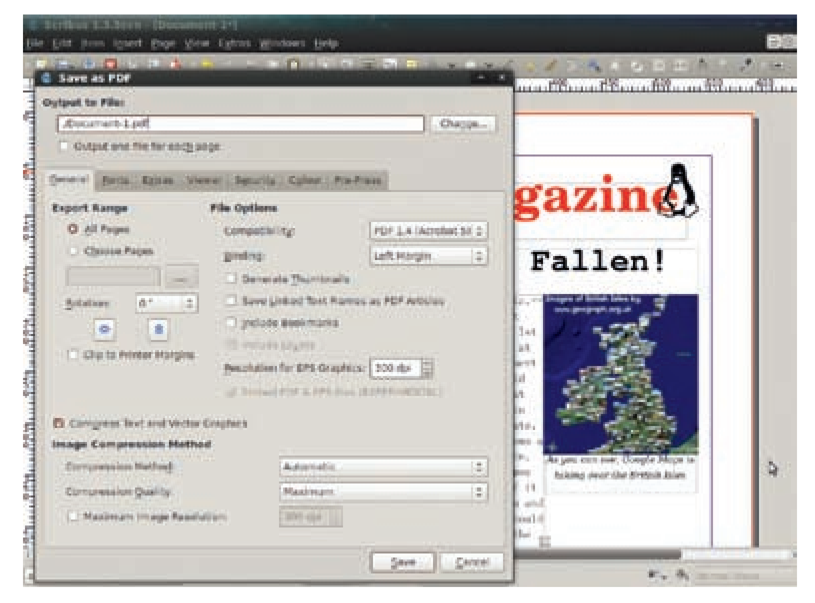
Мы неоднократно обсуждали *Scribus*, и даже как-то опубликовали сделанную в нем статью (в **LXF96**). Увы, каждый визит выявлял все те же застарелые проблемы: неудачный интерфейс и нестабильность. Рады сообщить, что за два года упорного труда эти недостатки ликвидированы. Ну, почти.

Самое заметное изменение претерпел интерфейс: окна Image Manager [Менеджер изображений] и New Document [Новый документ] наконец заняли подобающие места, а набор значков обновлен и выглядит вполне респектабельно. Окно Font Preview [Предпросмотр шрифтов] больше не выкатывает все «красоты» сразу: они раскрываются по просьбе пользователя. При вставке объектов теперь появляется окно с предложением установить необходимые пропорции, а «глюки», связанные с импортом изображений и текста, похоже, устранены (улучшилась стабильность).

Но *Scribus 1.3.5* отнюдь не ограничивается косметикой: среди нововведений – поддержка автофигур и сопутствующих инструментов; импорт векторной графики и цветовых палитр из *Adobe Illustrator* и *InDesign* – тоже солидный бонус.

> «Это самая стабильная из версий разработчика для Scribus.»

Набор новых функций допечатной подготовки, включенных в процесс экспорта PDF, должен понравиться профессионалам. Это метки обрезки и величины выпуска, а также информация о странице: весьма удобно во время печати, ведь мы не всегда видим на экране все, что попадает на бумагу. Набравшись храбрости, можно даже применить к страницам эффекты перехода, и ваш PDF будет выглядеть как слайд-шоу.



» Обновленная функция «Сохранить как PDF» придает *Scribus* более логичный и профессиональный вид.

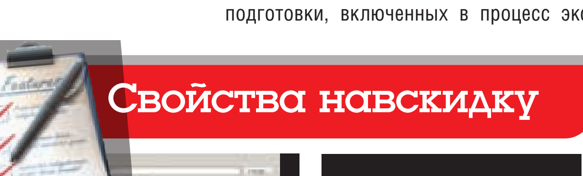
Никто не забыт

Новичков вводит в оборот отличное Краткое руководство [Quick Start Guide] – с ним вы живо освоите начала издательского дела. Опытные верстальщики тоже не забыты: их ожидает объемистый талмуд, где все расписано до предельных глубин.

Как и в предыдущих версиях, *Scribus* не пытается изобретать велосипед, целиком сосредоточившись на обслуживании настольной издательской деятельности. Например, в стандартной конфигурации *Scribus* для работы с изображениями привлекается *GIMP*, а для проверки правописания – *Aspell*. Это не только популяризация «коллег» по открытому ПО, но и практичное решение: замена издательской системы не оставит вас без любимого редактора фотографий и графического приложения.

Несмотря на очевидное улучшение ситуации, разработчики *Scribus* подчеркивают нестабильный статус новой версии, призывая составителей дистрибутивов держаться *Scribus 1.3.3.1*, а новый пакет называют *ScribusNG*. Причина – отсутствие обратной совместимости форматов. Индивидуально перейти на новую версию не получится, придется «перетаскивать» всех, кто с вами работает.

Однако это самая стабильная из всех версий разработчика для *Scribus*, с которыми нам приходилось работать, поэтому стоит опробовать новые функции и поглядеть, подойдет ли вам новый интерфейс. LXF



Свойства навскидку

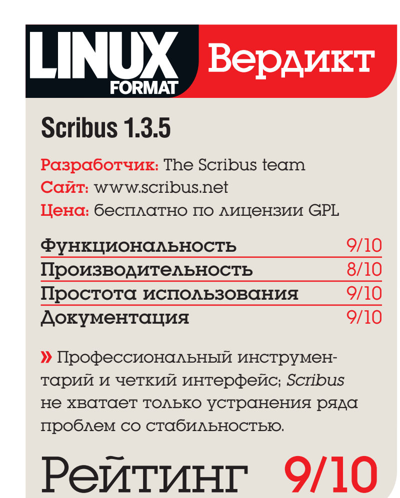


Экспорт PDF

Возможностей экспорта PDF стало значительно больше: среди них метки обрезки и величины выпуска, эффекты перехода и др.

Руководство новичка

Сжатое, логично организованное, снабженное уместными экранными снимками — все для новичка!



LINUX FORMAT Вердикт

Scribus 1.3.5

Разработчик: The Scribus team
Сайт: www.scribus.net
Цена: бесплатно по лицензии GPL

Функциональность	9/10
Производительность	8/10
Простота использования	9/10
Документация	9/10

» Профессиональный инструментарий и четкий интерфейс; *Scribus* не хватает только устранения ряда проблем со стабильностью.

Рейтинг 9/10

Avast Home Edition

Маянк Шарма в очередной раз облачился в белый халат и взялся тестировать новый антивирусный сканер для владельцев NTFS-разделов.

Вкратце

» **Антивирусный сканер с отменным детектором и приятным графическим интерфейсом. См. также:** *BitDefender* **и** *ClamAV*.

Нам неизвестно, почему почти каждый коммерческий производитель считает своим долгом выпустить версию антивирусного сканера для Linux: у платформы от рождения стойкий иммунитет к подобной заразе. Возможно, это делается для пользователей Windows: ведь Linux-машина может служить отстойником дремлющих вредителей, которые, попав в среду Windows, тут же оживают. А может быть, дело в том, что портировать Windows-сканер на Linux не так уж сложно – зато пиар обеспечен.

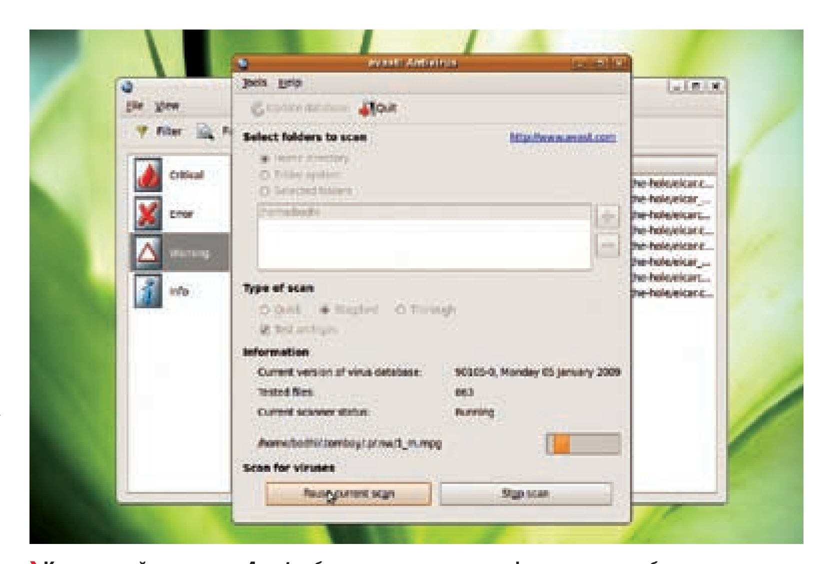
Как бы то ни было, *Avast* выпустил *Linux Home Edition* для личного некоммерческого использования, и сканер ловко втиснулся между лучшими коммерческими и бесплатными продуктами своей ниши.

Linux-сканер *Avast* распространяется с помощью 32-битных инсталляторов RPM и Deb; приложение богато документировано. Несложный интерфейс делится натрое: сперва выбираются области сканирования, затем – чувствительность (из трех предустановленных уровней). Третья часть отображает текущее состояние сканера и результаты прошлого выполнения.

> «Avast – один из ряда бесплатных сканеров на вирусы для Linux.»

Как и многие современные сканеры, *Avast* умеет заглядывать внутрь большинства обычных архивов, но, в отличие от Windows-собрата, не «схватывает» CAB, ACE, CHM и 7ZIP. В остальном сходство между обеими версиями уходит вглубь до самого ядра. По сведениям независимых наблюдателей (например, журнала *Virus Bulletin*), сканер для Linux исправно отловил все вирусы, замеченные в «живой природе» за последние шесть лет, и ни разу не сработал ложно.

Досье *Avast* охватывает без малого 2 340 000 вирусов, червей, вредителей загрузочного сектора и MBR – словом, всяческую нечисть, которую только может выследить сканер. Можно настроить приложение на отправку электронного сообщения в случае обнаружения вируса. Это очень удобно, если сканер работает в автоматическом режиме, по расписанию. Правда, такое умеет делать только консольная версия, и вам придется составить для нее задание *Cron* вручную.



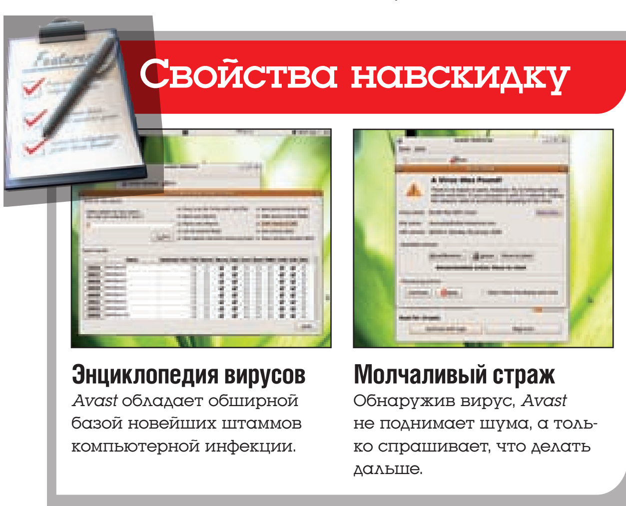
› **Консольный компонент *Avast* работает со скриптами — функция, востребованная средним Linux-пользователем. И правда, кому он нужен, этот «прозрачный» сканер?**

Кому антивирус?

Avast – один из ряда коммерческих, но бесплатных сканеров для Linux. Он предназначен для домашних пользователей и должен понравиться представителям «новой волны», пришедшим с Linux-нетбуками. Опытным пользователям будет недоставать сканирования по сети, хотя *Avast*, конечно, умеет проверять и удаленные, и локальные смонтированные разделы.

Второе замечание: несмотря на наличие графического интерфейса, новому сканеру не хватает удобных функций (присущих, скажем, *BitDefender*) вроде перетаскивания файлов в окно программы. Кроме того, *Avast* не встраивается в контекстное меню – поэтому, нажав правую кнопку мыши, подозрительный файл на проверку не отправишь. Довершает картину отсутствие «прозрачного» режима работы (сканирование проводится только по запросу), а ведь для некоторых антивирусов (например, *ClamAV*) он является стандартным. Но если вы ищете альтернативу *ClamAV*, обратите внимание на серверную версию *Avast*: в нее входит «прозрачный» сканер и сканер почты; лицензирование производится по числу почтовых ящиков. LXF

Свойства навскидку



Энциклопедия вирусов
Avast обладает обширной базой новейших штаммов компьютерной инфекции.

Молчаливый страж
Обнаружив вирус, *Avast* не поднимает шума, а только спрашивает, что делать дальше.



LINUX FORMAT Вердикт

Avast Linux Home Edition 4

Разработчик: ALWIL Software
Сайт: www.avast.com
Цена: бесплатно (для домашнего некоммерческого использования)

Функциональность	5/10
Производительность	8/10
Простота использования	8/10
Документация	7/10

» Недостает способности сканирования по сети, как у *ClamAV*. Но продукт очень хороший: для среднего пользователя в самый раз.

Рейтинг 6/10

Сравнение



Каждый месяц мы сравниваем тысячи программ – а вы можете отдыхать!

Серверы совместной работы

Избавляя вас от сложностей общения, **Маянк Шарма** охотится на идеальную ассимиляцию приложений для совместной работы в сетях интранет.



Про наш тест...

Все серверы совместной работы, упомянутые в данном Сравнении, установлены на отдельных виртуальных машинах (созданных с помощью *VirtualBox*) под Ubuntu 9.04 или Debian Lenny. Хотя нет лучшего способа проверить приложение для организации совместной работы, чем установить его у себя, наличие онлайн-демо с ходу добавит лишние очки.

Web-интерфейс играет ключевую роль в администрировании ПО сервера, тем более что это основной UI для пользователей. При таких обстоятельствах возможность перестройки интерфейса всегда является серьезным аспектом.

Важна и поддержка клиентов вроде *Thunderbird*, а кроме того, общих календарей и документов. Наконец, вы не станете менять сервер совместной работы только потому, что новому пользователю недоступна какая-то опция, поэтому мы отметим те, что допускают добавление новых функций, отвечая изменчивым запросам клиентуры.

Наш выбор

В темных закоулках коридоров, кроме гипнотического жужжания сервера, можно услышать, как в компании админов рассказывают друг другу байки о каком-нибудь нечеловечески полезном приложении, спасшем чью-то шкуру. Речь здесь идет не об *OpenOffice.org* или *Wine*; имеются в виду серверы совместной работы.

Продуктивность любой организации зиждется на сети интранет, а также на сервере совместной или коллективной работы, который и делает интранет продуктивным. Серверы обеспечивают такие важные вещи, как электронная почта или адресные книги, и позволяют коллегам общаться через систему мгновенных сообщений.

Как и во всем связанном с Linux и серверами, существует масса приложений для коллективной работы, которые можно установить на сервере под управлением Linux. Одни включают собственные серверы и агенты передачи почты, другие привлекают для этого сторонние программы.

Почти все серверы совместной работы позволяют импортировать и предоставлять общий доступ к контактам и событиям календаря, а некоторые даже допускают совместную работу над файлами и проектами.

Стандартным посредником для доступа к учетной записи на таком сервере является web-браузер. Но для выполнения стандартных операций, вроде электронной переписки или общего доступа к контактам и встречам, «хороший» сервер должен позволять использовать специализированные кросс-платформенные клиенты соответствующих протоколов: WebDAV, GroupDAV и CalDAV.

Есть серверы совместной работы, предоставляемые бесплатно, а иногда к ним приложен контракт на поддержку. Так тратиться ли на корпоративные решения, или предпочесть предложение сообщества?

> «Есть серверы, предоставляемые бесплатно; бывает и поддержка.»

Citadel

Старый фаворит, проверенный временем, делом и сообществом.

Citadel появился на свет как электронная доска объявлений и вдохновил целый жанр BBS-систем, известных как Citadels. В современном мире пост-BBS он способен совершить такое же и с ПО для совместной работы.

Полностью свободный сервер коллективной работы, распространяющийся по лицензии GPLv3, *Citadel* повергает в прах некоторых коммерческих конкурентов еще до прямой схватки. Вы можете использовать его для отправки почты, назначения встреч, создания адресных книг, досок объявлений и списков рассылок, обмениваться мгновенными сообщениями… и все это через web-интерфейс на базе технологий Ajax, и по виду, и по ощущению напоминающий рабочий стол.

Настраиваемый web-интерфейс *Citadel* называется *Webcit* (не путать с HTML-движком *Webkit*). Он показывает события из календаря в виде «пузырей» и обеспечивает аналогичный предпросмотр электронных писем и их перетаскивание по папкам. Для приложений *Citadel* также можно настроить несколько видов – например, краткий обзор с подборкой новых сообщений, задач и событий календаря на текущую дату.

Вам не нужно тратить дни своей жизни на развертывание *Citadel* в вашей сети: скрипт-инсталлятор полностью загружает и устанавливает сервер из исходных текстов, да еще и берется обновить имеющуюся у вас версию. *Citadel* использует для хранения всех данных базу *BerkeleyDB* и гордится своими BBS-корнями, поэтому все, что относится к совместной работе, и крутится вокруг обособленных областей под названием «комнаты». Вы можете создать и использовать комнату для обмена мгновенными сообщениями или хостинга списка рассылки, в качестве общей папки электронной почты или чего-нибудь еще.

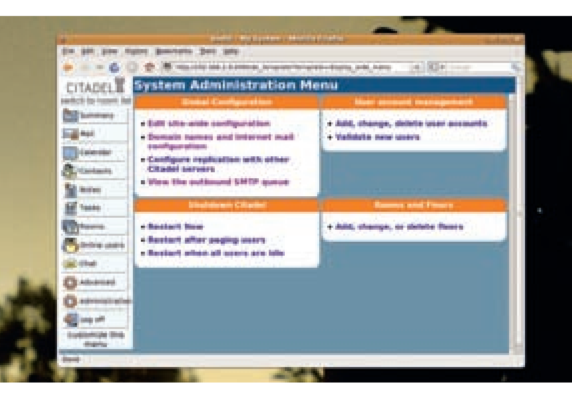
Что вы получаете

В отличие от большинства себе подобных, *Citadel* поставляется со встроенным сервером электронной почты, удовлетворяющим требуемым стандартам. Он поддерживает протоколы IMAP, POP3 и Enhanced SMTP, и вы можете соединиться с ним через любой популярный email-клиент.

Компоненты группового календаря и расписания используют GroupDAV, что облегчает их синхронизацию с настольными приложениями. Фетиш к стандартизации *Citadel* доходит и до мгновенных сообщений – он прекрасно работает с любым клиентом, поддерживающим протокол XMPP (Jabber). Для передачи электронной почты мобильным пользователям можно скачать и установить Funambol Citadel Connector.

> «Citadel легко управляется и располагает массой документации.»

Citadel легко управляется и располагает массой документации на случай, если вы запутаетесь в настройках. Например, подробно разъясняется, как встроить *SpamAssassin* или *ClamAV* – просто подставьте IP-адрес своего сервера. Для переноса пользователей из существующей службы каталогов служит коннектор LDAP. *Citadel* позволяет передавать полномочия всем или указанным пользователям, чтобы они могли администрировать определенные компоненты и создавать комнаты.



› *Citadel* управляет пользователями, раскиданными по множеству серверов Citadel, расположенных в физически разных точках.



LINUX FORMAT Вердикт

Citadel

Версия: 7.50
Сайт: www.citadel.org
Цена: Бесплатно под GPL

» Дитя начала эры BBS, Citadel богаче функциями, чем многие современные коммерческие серверы для совместной работы.

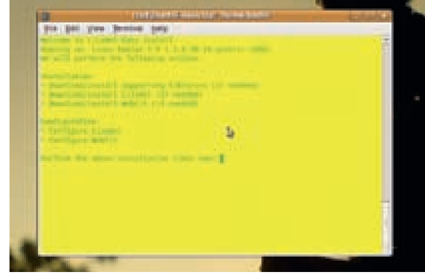
Рейтинг 9/10



Шаг за шагом: Установка Citadel

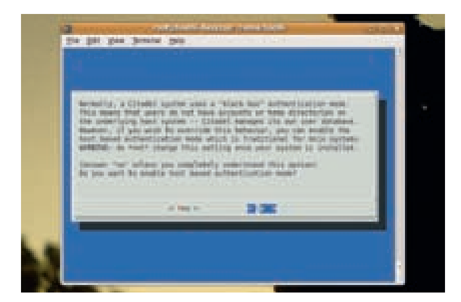
» Подготовка

Прежде чем начинать, надо установить несколько библиотек. В дистрибутиве на основе Debian, скомандуйте **apt-get install build-essential curl g++ gettext shared-mime-info libssl-dev**. В Fedora, загружайте их через *Yum*.



» Сценарий установки

Подготовив основу для установки, загрузите и распакуйте скрипт Easy Install командой **sudo curl** http://easyinstall.citadel.org/install | **sh**. Скрипт поочередно скачает и скомпилирует пакеты, но это требует времени.



» Настройка

После установки пакетов скрипт запустит простую процедуру настройки. Критическим моментом будет выбор между собственной базой данных пользователей *Citadel* и назначенной вами.

eGroupWare

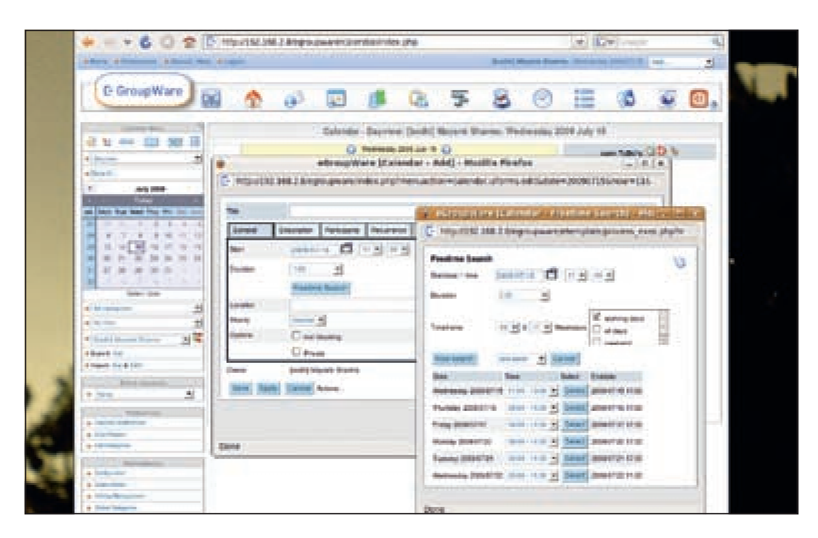
Прямо хоть создавай собственный бизнес, чтоб попользоваться!

Попурри из электронной почты, календаря и управления заданиями еще не делает сервера совместной работы. Желающим получить нечто заточенное на установку в бизнес-среде подойдет *eGroupWare*. Его целевая аудитория – малый и средний бизнес, но не стоит отметать и более мелкие (или крупные) группы, тем более что *eGroupWare* не требует ни гроша оплаты и доступен под GPL.

Одно из преимуществ *eGroupWare* – его комплект бизнес-приложений: электронная почта, календарь, встречи и контакты, адресная книга и возможности управления заданиями. Добавьте сюда еще малость других приложений для совместной работы – файловый менеджер, менеджер проектов, компоненты для создания комментируемой базы знаний и управления текущими процессами через GUI – плюс вики! – и чего еще желать для продуктивной деятельности?

Как большинство подобных приложений, *eGroupWare* содержит клиент web-почты, но для его работы потребуется настроить сторонний почтовый сервер. Можно также организовывать совместную работу с календарями, контактами и встречами, используя обычные настольные клиенты.

› *eGroupWare* позволяет сохранять письма в виде задач.



Набито под завязку

Установка *eGroupWare* по умолчанию перенасыщена функциями. Разбив на категории все типы контента, используйте фильтры и расширенный поиск, чтобы найти любую информацию, хранящуюся в системе. Способность сервера к обмену данными между модулями особенно полезна для увязки с контекстом.

Модуль InfoLog сохраняет заметки и ведет список заданий. Вы можете делегировать ответственность за эти заметки другому пользователю, делать привязку к календарям и отправлять напоминания, а также соединять встречи с информацией другого типа, например, контактами и заданиями, и даже прикреплять файлы. А если надо передать один документ нескольким контактам, то *eGroupWare* сумеет автоматически извлечь адреса из адресной книги.

Лучшей особенностью *eGroupWare* можно назвать гибкость при установке. Каждый пункт в модулях допускает настройку для отдельных пользователей. Панель администрирования дает возможность создать резервную копию и полностью восстановить базу данных одним нажатием кнопки. *eGroupWare* также имеет универсальный, основанный на шаблонах модуль SiteManager для более радикального изменения внешнего вида сервера.



eGroupWare

Версия: 1.6
Сайт: www.egroupware.org
Цена: Бесплатно под GPL

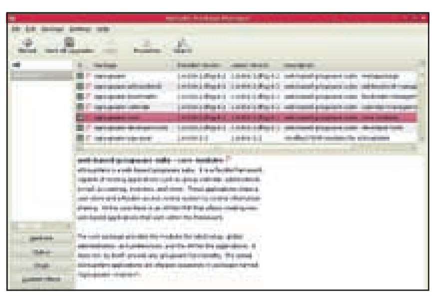
» Нацелен на бизнес-пользователей, с соответствующим набором инструментов, которые тесно интегрированы друг с другом.

Рейтинг 9/10

Шаг за шагом: Установка eGroupWare

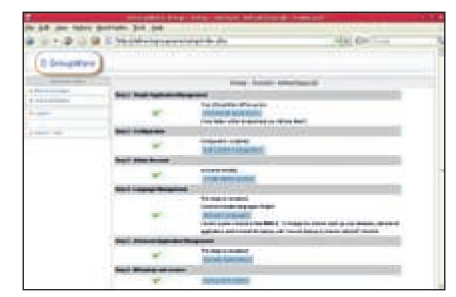
» Подготовка

eGroupWare – типичное приложение LAMP, и вам потребуется работающий web-сервер *Apache* с поддержкой PHP, а также база данных *MySQL* или *PostgreSQL*. Еще понадобится SMTP-сервер, например, *Postfix*, и IMAP-сервер, вроде *Cyrus*.



» Получите пакеты

У вас есть два пути получения пакетов с *eGroupWare*: либо скачайте их в виде tar-архивов со страницы проекта, либо достаньте из репозитория вашего дистрибутива.



» Установка

Запустите помощника по установке *eGroupWare* из вашего web-браузера – http://localhost/egroupware/setup. Он создаст учетную запись администратора и спросит пути к вашей базе данных и серверу электронной почты.

Open-Xchange Server

Открыт для бизнеса.

Open-Xchange – один из двух проприетарных серверов совместной работы, которые мы включили в наше Сравнение. Наряду с кучей редакций, основанных на проприетарной версии, Open-Xchange предлагает и «Community Edition» под GPl. Подобно другим продуктам с двойной лицензией, она не имеет официальной поддержки или обновлений, бесплатна только для некоммерческого применения (не для продажи, сдачи в аренду, рекламы и т.п.) и распространяется по лицензии GPLv2, охватывающей все, кроме web-интерфейса: этот лицензирован Creative Commons Attribution-Noncommercial-Share Alike 2.5 Generic.

Установить GPL-версию можно под Debian 4/5, SLES 10/11 и RHEL 5; работает она и на нескольких «неподдерживаемых» дистрибутивах, в том числе CentOS 5, Fedora 9, Ubuntu 8.04, OpenSUSE 11. Упрощают процесс припасенные для всех случаев руководства по пошаговой установке.

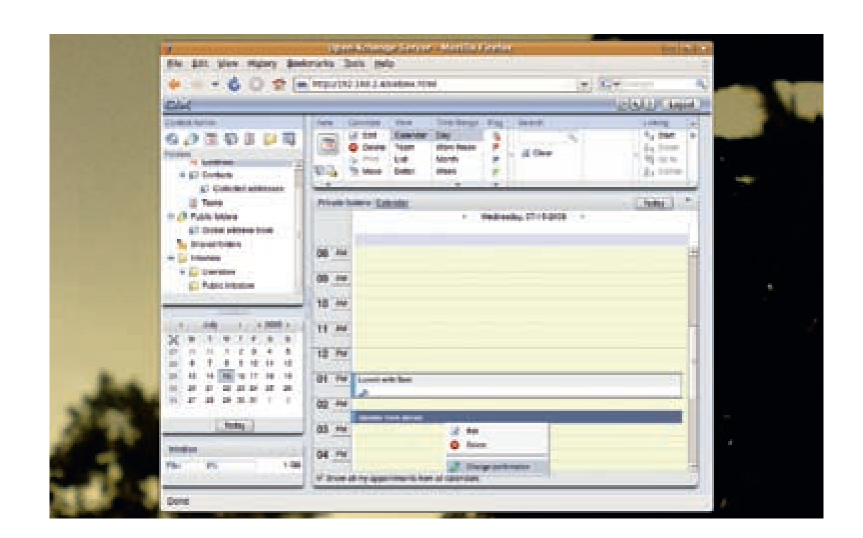
После инсталляции можно создавать списки рассылки – как с внутренними, так и внешними адресами. Встроены электронная почта, календари, контакты, отслеживание задач и информационная база (infostore). Последняя – одно из преимуществ *Open-Xchange*: она обеспечивает общий доступ к документам и следит за ними через функцию автоматического контроля.

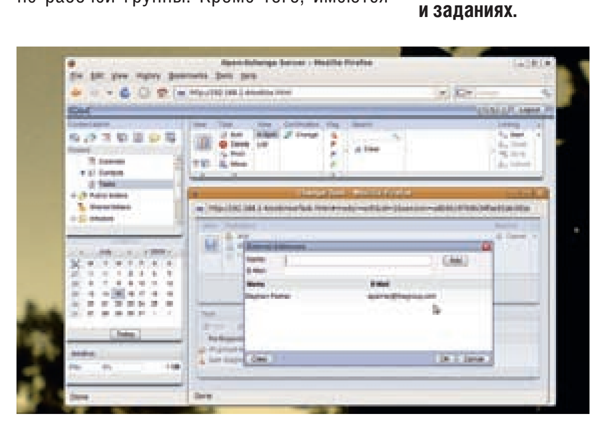
Другая особенность – наличие специальной учетной записи по имени Context Admin. При удалении пользователя исчезает и его персональная информация, но публичные данные из информационной базы, а также встречи, касающиеся коллег, передаются этому администратору.

Информация в *Open-Xchange* организована по папкам. Общая папка создается пользователем, и доступ к ней имеют все, что полезно для взаимодействия на уровне рабочей группы. Кроме того, имеются личные папки, к которым также можно допускать отдельных людей.

› GPL-версию *Open-Xchange* можно использовать даже в коммерческой среде.

› По удалении учетной записи пользователя его публичные данные не исчезают, оставляя коллегам информацию о назначенных встречах и заданиях.





Плюсы и минусы

Web-интерфейс на базе Ajax довольно мил. Можно перетаскивать элементы. По нажатию правой клавиши мыши доступно контекстное меню, полезное для организации электронных писем, и есть множество клавиатурных комбинаций. Кнопки верхней панели «заточены» под конкретное приложение, скажем, почту или календарь; панель меняется автоматически согласно объекту вашего просмотра и при переходе с одного приложения на другое.

И это еще не все прелести интерфейса: вот вам встроенный календарь, позволяющий создавать и продлевать продолжительность встреч при наведении курсора мыши на соответствующую дату и время, или перетаскивать встречи для изменения их расписания. Создавая встречу, можно включить автоматическое уведомление всех ее участников по электронной почте.

Как и все приличные серверы совместной работы, *Open-Xchange* имеет набор модулей расширения и интерфейсов для реализации добавочных функций. Основные модули, например, для работы с авторизацией LDAP и IMAP, идут в комплекте. Модули, требующие ручной загрузки, включают *EasyLogin*, полезный при создании собственных страниц для входа в систему.

Чтобы наладить общение между *Microsoft Outlook* и сервером *Open-Xchange*, вам придется разориться на модуль *OXtender*. Другой проприетарный модуль предоставит доступ к серверу с мобильного телефона через *SyncML*. Можно взять *Thunderbird* и *Evolution* для организации общего доступа к контактам и встречам через встроенный интерфейс WebDAV, vCard или CSV, и они могут отправлять и получать письма через IMAP или POP3.

Главный недостаток свободной версии *Open-Xchange* – отсутствие административной консоли. Кроме пользователя Context Admin, выполняющего свои обязанности в GUI после ввода имени и пароля, web-модуля для этого не существует.

Вместо графического интерфейса, *Open-Xchange* предлагает API для RMI (Remote Method Invocation), SOAP (Simple Object Access Protocol), а также инструменты администрирования из командной строки. Документацию по использованию API можно найти в вики *Open-Xchange*.

В *Open-Xchange* нет своего почтового сервера, и придется настроить сторонний (поддерживаются *Cyrus*, *Dovecot* и *Courier)*. Нет и средств для автоматического создания резервных копий, восстановления или перемещения базы данных.

К счастью, ни одна из этих операций не запрещена в GPL-версии, а выполнение их вручную хорошо описано в вики.



LINUX FORMAT Вердикт

Open-Xchange

Версия: 6.10
Сайт: www.open-xchange.com
Цена: Бесплатно под GPL

» Для тех, кому нужна стабильность популярного проприетарного приложения с преимуществами ПО под GPL.

Рейтинг 6/10

Horde Groupware

Не просто демо.

Технически, *Horde* – это каркас для web-приложений, написанный на PHP. Web-разработчики используют подобные системы, включающие библиотеки для различных нужд, и создают на их базе свои собственные приложения. *Horde Groupware* – одно из таких приложений, написанное самими разработчиками *Horde*.

Но это не просто демонстрация возможностей каркаса: *Horde Groupware* – популярный полноценный сервер совместной работы. Подобно каркасу, *Horde Groupware* выпущен по лицензии GPL, и у вас есть возможность получить для него платную поддержку.

Horde Groupware доступен в двух редакциях: Groupware (без доступа к электронной почте) и Webmail. Единственное различие между ними – для использования Webmail-варианта потребуется работающий сервер электронной почты POP3/IMAP. Основанный на web клиент электронной почты в Webmail имеет два интерфейса: один использует Ajax для сближения с атмосферой рабочего стола (например, предлагает контекстное меню по правому щелчку мыши), а другой предназначен для мобильных телефонов.

Других различий между этими вариантами нет – оба включают четыре одинаковых компонента: для работы с календарем, заметок и управления задачами, адресную книгу и менеджер контактов.

В дополнение к фильтрации и поиску сообщений, email-компонент позволяет создавать списки рассылки и включает визуальный редактор писем с проверкой орфографии. Календарь напомнит вам об изменениях в расписании событий по электронной почте; его можно интегрировать в *Outlook*, *iCal* от Apple, *Mozilla Sunderbird* и прочие. При вводе данных о событии, вы можете выбрать опции приоритета, установить сроки выполнения и даже создать повторяющиеся события.

Несмотря на то, что вы можете разнообразить совместную работу различными модулями, вставить их в вашу установку будет непросто – придется покорпеть над конфигурационными файлами для перекройки их под ваши нужды.



› Horde Groupware можно подключить к вашей службе каталогов.



Horde Groupware
Версия: 1.2.3
Сайт: www.horde.org/webmail
Цена: Бесплатно под GPL

» Хороший выбор для тех установок, которым не подходят Citadel и eGroupWare.

Рейтинг 7/10

Synovel CollabSuite

Это проприетарное решение окупает вложение в него.

Другой проприетарный сервер совместной работы в нашем Сравнении достаточно юн. *Synovel* не так давно на рынке, по сравнению с другими приложениями, но это солидная альтернатива со множеством функций.

Synovel позиционируется как построенный на «открытых технологиях», но не дает ни сведений о лицензии, ни исходных текстов. Мы тестировали виртуальный образ сервера *Synovel*, предоставляемый на 30-дневный пробный период, в *VirtualBox*. Как и открытый *Citadel*, *Synovel* включает свой email-сервер с поддержкой обычных протоколов; компонент календаря использует протокол CalDAV, а компонент мгновенных сообщений – Jabber. Но, в отличие от других серверов совместной работы в нашем Сравнении, *Synovel* включает еще и собственный кросс-платформенный клиент: он работает и под Linux, и под Windows, и предоставляет интегрированный доступ к различным компонентам, включая электронную почту, календарь и мгновенные сообщения.

Клиент *Synovel CollabSuite* имеет ряд отличных свойств. Интерфейс с закладками облегчает переключение с одного приложения на другое. Расширенный поиск найдет вам сообщения и контакты из адресных книг. Можно подписывать и шифровать письма, назначать встречи в календаре, изменять ваш статус в клиенте обмена мгновенными сообщениями и создавать несколько адресных книг.

Управлять сервером *Synovel* легко – через web-консоль. В ней добавляются и администрируются пользователи, задаются политики паролей, составляются списки рассылки и контакт-листы, проверяется статус запущенных служб. Можно даже создать кластер из серверных узлов, если у вас большая сеть в нескольких географических точках, и управлять им.

> «В отличие от других серверов, клиент Synovel кросс-платформенный.»

› Бета-версия клиента, под названием *Spicebird*, доступна бесплатно под GPL.



Synovel CollabSuite
Версия: 1.0
Сайт: www.synovel.com/collab
Цена: $600 в год за лицензию на 25 пользователей

» Не слишком дорогой проприетарный сервер с впечатляющим клиентом.

Рейтинг 7/10

ПО для совместной работы

Вердикт

eGroupWare 9/10

Первое и самое главное: характеристики, стабильность, документация и поддержка популярных свободных серверов коллективной работы стоят на равных с проприетарными решениями для бизнеса.

Citadel и *eGroupWare* идеальны для всех сценариев установки – от 10 человек в некоммерческой организации до предприятий среднего бизнеса. С высоты птичьего полета выбрать один из них трудно. Оба поддерживают стандартные протоколы совместной работы, хорошо документированы и имеют за спиной активные сообщества. *Citadel* выигрывает у *eGroupWare* только в одном аспекте, предлагая встроенный почтовый сервер.

Но все это до поры, пока вы не присмотритесь поближе. Инструменты и функции *eGroupWare* покорят вас с первого взгляда. Каждый модуль этого сервера сделан с учетом типичной корпоративной среды. Помимо обычных приложений для совместной работы, таких как электронная почта и календарь, *eGroupWare* удачно совмещает необходимые для корпоративной деятельности элементы, а именно управление проектами и слежение за задачами. Эти плюсы перевешивают неудобства от установки собственного сервера электронной почты.

> «Функции eGroupWare покорят вас с первого взгляда.»

А раз уж вам все равно потребуется почтовый сервер, заодно приглядитесь к *Horde Groupware*. Здесь нет ни онлайновой демо-версии, ни файлового менеджера, ни четкой интеграции, как в *eGroupware,* но нет и критичных упущений, чего не скажешь об *Open-Xchange*. Как и большинство свободных продуктов от проприетарных поставщиков, в *Open-Xchange* не хватает не только бесплатной поддержки. Впрочем, хотя отсутствие GUI для администрирования может печалить, и, наверно, потребуется время на привыкание к инструментам командной строки, взамен вы получите продукт с хорошей репутацией и активным сообществом.

А кому нужно именно проприетарное решение, взгляните на 30-дневную пробную версию *Synovel CollabSuite*. Он не предоставляет такого множества функций и инструментов, как *eGroupWare* или *Citadel,* но у него есть секретное оружие в форме кросс-платформенного клиента, основанного на интегрированных виджетах.

Вообще-то на свете куда больше серверов совместной работы. Кроме тех, что не обновляются уже много лет, например *phpGroupWare*, существуют и другие, вроде *Zimbra*, который не вошел в наш обзор из-за его подробного освещения в прочей литературе, ограниченности версии для сообщества и дороговизны проприетарной редакции. Еще можно назвать *Kolab*, популярный сервер совместной работы с открытым исходным кодом, но документация по нему скудна, и для широкого применения он чересчур сложен в установке. LXF

› Если вам лень заниматься установкой, исследуйте онлайн-демо.

Обратная связь

Является ли отсутствие встроенного почтового сервера недостатком? Используете ли вы какие-то из этих серверов в работе? Пишите нам по адресу: letters@linuxformat.ru

Таблица функций

Название	Лицензия	Встроенный почтовый сервер	Онлайн-демо	Мгновенные сообщения	Web-интерфейс	Общий доступ к файлам
Citadel	GPL	✔	✘	✔	✔	✔
eGroupWare	GPL	✘	✔	✔	✔	✔
Open-Xchange	GPL	✘	✘	✘	✔	✔
Horde	GPL	✘	✘	✘	✔	✔
Synovel	Проприетарная	✔	✘	✔	✘	✘



Ускоряем Linux

Всего несколько настроек могут сделать всеми любимую ОС легче, быстрее и мощнее. Боб Мосс перерыл пол-Интернета, чтобы узнать, какие именно.

Содержание



Прошли те времена, когда за время загрузки операционной системы можно было заварить и выпить чашечку чая (с одним заметным исключением). Исходя из этого, можно подумать, что ваш компьютер с Linux уже работает на максимуме скорости, верно?

Увы, не всегда. Сообществам, развивающим популярные дистрибутивы, нужно привлечь самую широкую аудиторию и гарантировать совместимость с любым оборудованием. Получается, что у тех, кто ставит дистрибутив на нетбуке или недорогом ПК, практически та же конфигурация ПО, что и у владельца мощного игрового компьютера. Но так не должно быть!

> «Ваша Linux-система высвободит скрытый потенциал машины.»

При помощи пары-другой настроек и небольшого экспериментирования ваша Linux-система высвободит скрытый потенциал машины. У вас процессор с двумя ядрами? Запускайте процессы параллельно. Избыток оперативной памяти? Отведите его под кэш данных. Сила всеми любимой свободной ОС в том, что ее можно настроить с самого основания, так что Linux – идеальный инструмент для подгонки по вашим меркам.

Ну, а если у вас сверхбыстрая система, куда уж еще эффективнее? Мы расспросили читателей LXF и выдающихся членов сообщества свободного ПО об их любимых ухищрениях для повышения производительности — вам они тоже пригодятся!

Быстрая загрузка

Тратите бесценные мгновения своей жизни, дожидаясь появления рабочего стола?

Любую рабочую машину хотелось бы приводить в готовность как можно скорее, а при вялой загрузке ваш трудовой порыв выдыхается. Именно поэтому наши реформы начинаются с сокращения времени загрузки. Но сперва предупредим: до внесения изменений в конфигурационные файлы обязательно сделайте резервные копии, так как ошибка в загрузчике может сделать компьютер с Linux неработоспособным!

Ликвидация задержки

Можно заметить, что при каждой загрузке идет небольшой обратный отсчет, [обычно] от трех до нуля. Изначально это было введено для гарантии, что более старое оборудование успеет подготовиться к работе до того, как стартует ядро. Современным системам такого не требуется; вот и устраним лишнюю задержку. Откройте от имени суперпользователя-root в текстовом редакторе файл **/boot/grub/menu.lst** и поищите строку, содержащую:

```
timeout=3
```

Найдя ее, исправьте значение на ноль. После сохранения, выхода и перезагрузки вы заметите, что сэкономили целых три секунды. Однако это может оказаться неудобным, если у вас двойная загрузка: придется как-то успевать выбирать «неумолчательную» ОС.

Улучшим работу диска

Если ваш жесткий диск DMA-совместим (DMA – это Direct Memory Access, прямой доступ к памяти), но данный режим почему-то не активирован, небольшой настройкой можно существенно повысить пропускную способность. Это ускорит загрузку: время чтения уменьшится, а общая производительность винчестера повысится. Сначала установите *hdparm* из вашего менеджера пакетов, затем откройте терминал root и введите:

```
hdparm -d1 /dev/hda
```

заменив **/dev/hda** на имя устройства, соответствующего вашему жесткому диску. Вы можете также добавить соответствующий ключ **-X** – подробности можно найти на man-странице *hdparm*.

Пользователи Gnome могут делать все это автоматически, зайдя в Система > Администрирование > Службы. Затем команду следует добавить как пункт, приписав в начале **gksudo**, чтобы она выполнялась с правами root без дополнительной аутентификации.

Параллелизм

Распараллеливание может дать сильный выигрыш в производительности, ведь выполнение сразу двух процессов вдвое экономит время по сравнению с их поочередной работой (по крайней мере, в теории). Воспользуйтесь этим в системах на базе Debian/Ubuntu, открыв (от имени root) файл **/etc/init.d/rc** в текстовом редакторе и отыскав такую строку:

```
CONCURRENCY=none
```

Затем замените **none** на **shell,** сохраните файл и закройте редактор. При следующем старте вы увидите заметное уменьшение времени загрузки (обычно на одну или две секунды).

Если улучшения не наблюдается, то по причине направленности данной опции на системы с многоядерными процессорами.



› Для профилирования системы отредактируйте текстовый файл и перезагрузите свою машину, или просто нажмите несколько кнопок в *Grub*.

Для одноядерных процессоров такая настройка на самом деле увеличит время загрузки. На нашей тестовой системе время увеличилось на 2,4 секунды.

Оптимизация памяти

МЕГА-РЫВОК

Прекрасный способ повысить производительность – умело распорядиться подкачкой. Раздел подкачки – это место, где ядро Linux временно хранит содержимое оперативной памяти, быстро возвращая его обратно в ОЗУ при необходимости. Выделенный раздел не обязателен, однако он также используется для сохранения состояния машины при переходе в спящий режим. Эффект от данной подсказки будет зависеть от вашей системы и от того, есть ли у вас раздел подкачки, однако при достаточном ОЗУ вы увидите, что менее активное использование подкачки приводит к заметному повышению производительности. Откройте в текстовом редакторе, запущенном от имени root, файл **/etc/sysctl.conf** и припишите в самый конец следующую строку:

```
vm.swappiness=10
```

(Чтобы изменения возымели действие, понадобится перезагрузка.) Значение можно менять, отслеживая изменение производительности. Чем меньше этот параметр, тем реже будет использоваться подкачка, и тем больше данных будет храниться в памяти. Представленное значение, на наш взгляд, давало лучшую производительность на тестовой системе с 512 МБ ОЗУ.

Однако этот совет не ограничивается системами с большим ОЗУ – системы с 256 МБ и даже меньше обретут большую производительность, если увеличить интенсивность подкачки: при этом в раздел подкачки попадет больше данных, высвободив память для штатных задач. Точные значения разнятся от системы к системе и требуют экспериментов, главным образом потому, что чтение данных из раздела подкачки занимает больше времени, чем чтение из памяти; но конечный результат обычно стоит затраченных усилий. »

Глас Гуру № 1 – Ричард Столлмен

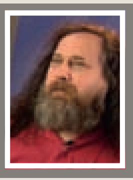
Richard Stallman

Основатель проекта GNU

«Главный совет, который я могу дать пользователям – работайте в командной строке. Ограничиваясь GUI, вы смотрите на свою систему сквозь мутное стекло.»

Лучший совет:

«Недавно я узнал о команде *Bash* – M- (если у вас нет клавиши Meta, нажмите Escape, а потом точку), которая копирует последний аргумент предыдущей команды.»





Оптимизация Gnome

Отправьте ненужные элементы автозапуска и элементы меню на свалку истории.

Наряду с KDE, Gnome является одним из двух наиболее широко используемых окружений рабочего стола в экосистеме Linux, но по части производительности и скорости его резво обгоняют *Xfce* и другие более легковесные альтернативы. Хотя… несколько подстроек, и Gnome сможет держаться с ними голова к голове.

Установка preload

Preload – это демон, который анализирует состав ваших повседневных задач и выбирает наиболее вероятные в использовании бинарники и файлы, чтобы снизить время загрузки и повысить общую производительность. В Ubuntu просто поищите "preload" в менеджере пакетов, но в других дистрибутивах стоит проверить, запущена ли эта служба. Чтобы включить ее, наберите

```
service preload on
```

Мы активировали автоматический вход и установили *preload*, а потом сделали две перезагрузки на тестовой машине, и демон начал отслеживать запуски программ. После сравнения мы обнаружили, что *preload* укоротил время, требуемое на появление рабочего стола, на секунду. Звучит не очень внушительно, но в связке с вашей новой быстрой загрузкой системы стоит затраченных усилий.

Автоматический вход

Ну да, мы постоянно напоминаем вам о важности безопасности. Однако если вы живете один в замке, не имеющем выхода в Интернет, отчего бы не включить автоматический вход – сэкономится время на ввод пароля! Проще всего сделать это через GUI. Просто зайдите в System > Administration > Login Window [Система > Администрирование > Вход в систему]. Представьтесь системе, перейдите на вкладку Security [Безопасность] и поставьте галочку рядом с Automatic Login [Автовход]. Затем в выпадающем списке отметьте пользователей, для которых автоматический вход будет работать.

Советы читателей: Экономия в терминале

Сочетание клавиш	Действие
Ctrl+L	Очистка терминала (работает в *Konsole* и *Bash*)
Вверх, затем Ctrl+T	Берет последнюю введенную команду и меняет местами последние две буквы
Ctrl+R	Поиск в истории введенных команд (только в *Bash*)
Ctrl+Alt+(F1-7)	Переход в виртуальный терминал (F7 возвращает в GUI, если только у вас не Fedora)
Alt+Лево/Право	Циклическое перемещение по терминалам (если вы не в GUI)

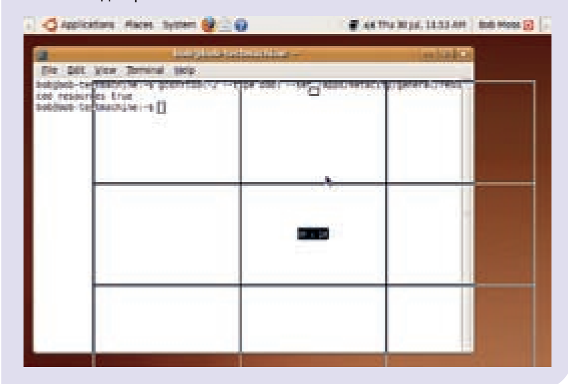
Эти советы нам дали: mugstar, TomMan, tad, indie, patsychomper и Anonymous Penguin на TuxRadar.com.

Проволочные рамки

Обычная проблема медленных систем – запаздывание, возникающее при перетаскивании окна. Gnome отображает содержимое окна при его перемещении, и это может понизить производительность. Однако существует встроенный метод уменьшить сопутствующие требования к системным ресурсам. Введите в терминале

```
gconftool-2 --type bool --set /apps/metacity/general/reduced_resources true
```

Теперь при перетаскивании окна вы увидите вместо его содержимого проволочную рамку, что решительно повысит производительность маломощных систем (а в других случаях улучшения почти не будет). Только учтите, что этот трюк не заработает, если у вас *Compiz* или какой-нибудь другой хитрый оконный менеджер.



К сожалению, пользователям Fedora такая возможность недоступна, и необходимые изменения нужно проделывать вручную. Чтобы включить автоматический вход, откройте в текстовом редакторе, работающем от имени root, файл **/etc/gdm/custom.conf** и затем припишите в конце такие строки:

```
[daemon]
TimedLoginEnable=True
TimedLogin=UserName
TimedLoginDelay=0
```

заменив **UserName** на имя пользователя, для которого вы хотите разрешить автоматический вход.

Ускорение меню

МЕГА-РЫВОК

Если ваши меню слишком лениво стартуют, наиболее вероятная причина – это иконки. При первом после включения машины открытии меню Gnome пиктограммы подгружаются из своих файлов. На медленных системах это выглядит довольно неопрятно, и чтобы подгрузка иконок завершилась к моменту, когда вы все их увидите, намеренно вводится задержка.

Однако на современном оборудовании это не всегда необходимо, и данную опцию можно спокойно поменять. Создайте в вашем домашнем каталоге новый файл под названием **.gtkrc-2.0** и откройте его в вашем любимом текстовом редакторе, где наберите

```
gtk-menu-popup-delay=0
```

Сохранив файл, нажмите Ctrl+Alt+Backspace для перезапуска *xserver*, и ваши меню будут открываться заметно быстрее.



Оптимизация KDE

Скрытые функции KDE резко повышают производительность.

В последнее время о KDE пишут всякое. Однако при том, что у KDE 4 несомненно прекрасный внешний вид, и новые плазмоиды ставят его вне конкуренции, он все еще не может тягаться с KDE 3 (или даже Gnome) в плане скорости и производительности. Хотя эти проблемы усиленно решаются, несколько настроек могут сэкономить пару секунд драгоценного времени загрузки и сделать весь рабочий стол гораздо более отзывчивым.

Ускорение ext3

Можно приобрести значительное преимущество в производительности, задействовав в ext3 режим обратной записи [writeback]. Это свойство не ограничивается системами с KDE, однако почти во всех дистрибутивах оно по умолчанию отключено – в основном потому, что обеспечивает защиту от сбоя для метаданных файловой системы, но не для хранящихся в файлах данных. Данная настройка не оказывает заметного влияния при типовых нагрузках на диск, как в домашней системе, но может сказаться при высокой интенсивности операций чтения/записи, что является прерогативой серверов. Сделав резервную копию данных, откройте от имени root в текстовом редакторе файл **/etc/fstab**, найдите строку с фрагментом

```
relatime,errors=remount-ro
```

и замените ее на

```
noatime,nodiratime,errors=remount-ro,data=writeback
```

Если слева или справа от этого фрагмента не будет текста, то вы где-то ошиблись! Сохраните файл и выйдите из редактора, затем откройте **/boot/grub/menu.lst** и найдите следующие строки:

```
# defoptions quiet splash
#altoptions=(recoverymode) single
```

Они стоят не рядом, однако найдя их, припишите к каждой из них следующее:

```
rootflags=data=writeback
```

затем сохраните и закройте файл. Откройте терминал root, выполните **update grub**. Теперь можно просто перезагрузиться, чтобы все изменения вступили в силу, либо применить их на лету, установив *tune2fs* из вашего менеджера пакетов. При выборе последнего варианта вам нужно будет еще открыть терминал root и ввести там

```
tune2fs -o journal_data_writeback /dev/hda1
```

заменив **/dev/hda1** на ваш корневой раздел.

Отключение IPv6

Пусть IPv6 уже кое-где реализован, *Konqueror* вынужден преобразовывать в него более распространенный IPv4 – так что при отключении IPv6 вы получите выигрыш в скорости. Способы сделать это различны для разных дистрибутивов. Например, в Kubuntu нужно отредактировать файл **/etc/environment** от имени root, добавив такую строку:

```
KDE_NO_IPV6=True
```

В openSUSE, отредактируйте от имени root **/etc/sysconfig/windowmanager**, где отыщите строку

```
KDE_USE_IPV6="yes"
```

и поменяйте ответ на **no**. В обоих случаях нужно будет сохранить файл и выйти, затем перезапустить сеанс, чтобы изменения вошли в силу.

Автоматический вход

Gnome – не единственный рабочий стол, допускающий автоматический вход в систему: пользователи KDE 4 могут поступить так же, зайдя в System Settings [Параметры системы] и щелкнув по вкладке Advanced [Дополнительно], а потом перейдя к менеджеру входа в систему и задействовав автоматический вход на вкладке Convenience [Удобства]. Вам также нужно будет пометить пользователя, который будет входить автоматически, в выпадающем списке, расположенном под галочкой. После перезагрузки экран входа пропустится, вы сразу увидите заставку KDE 4.

Старт с пустого сеанса

По умолчанию KDE 4 сохраняет ряд данных о вашем текущем сеансе (открытые окна, запущенные процессы и пр.), чтобы при следующем входе в систему он был таким же, как и при окончании работы. Это удобство, однако, замедляет загрузку, так как все данные подгружаются заново. Проблемы можно избежать, приказав стартовать с пустого сеанса. Выберите System Settings (или Configure Desktop в OpenSUSE) в меню KDE и на вкладке Advanced запустите менеджер сеансов. Ближе к низу формы поставьте переключатель в положение Start With An Empty Session [Начинать с пустой сессии], затем нажмите Apply [Применить].



Быстрый старт Konqueror

МЕГА-РЫВОК

Konqueror заработает намного быстрее, если включить предзагрузку. Это требует немного памяти, но зато при запуске *Konqueror* откроется раза в два шустрее, и как раз на том месте, где вы его закрыли. Если вы используете старт KDE с пустой сессии, для паники нет причин, так как мы настроим автоматический запуск предзагрузки при запуске KDE.

Чтобы включить предзагрузку, откройте браузер и зайдите в Settings > Configure Konqueror [Параметры > Настроить Konqueror]. В разделе Performance [Производительность] отметьте опцию Preload An Instance After KDE Startup [Загружать экземпляр после запуска KDE]. Тут же можно указать, сколько экземпляров *Konqueror* будут предварительно загружаться, в зависимости от того, сколько окон *Konqueror* вам надо держать открытыми одновременно.

»

Глас Гуру № 2 — Гаэль Дюваль

Gaël Duval
Основатель Mandriva и Ulteo

«Очень сложно думать про малоизвестные хаки и подсказки, ведь на свете столько умников – многие из них знают куда больше меня!»

Лучший совет: **«Я всегда пользуюсь '!кусок_команды' в качестве повторителя команды оболочки, которую хочу вызвать снова. Например, если я недавно вводил 'ps auxww' и хочу выполнить это еще раз, я просто ввожу '!ps'. Конечно, здорово использовать это совместно с номером команды, возвращаемом из списка прошлых команд с помощью 'history'. Просто введите '!номер_команды', и повторится команда из списка истории команд.»**



Тюнинг для вашей сети

Если закачки стали тормозить, следуйте нашим советам.

Итак, вы настроили маршрутизатор, оптимизировали сервер и сменили все широкополосные фильтры в своем доме – но скорость все еще мала. Прежде чем злобно звонить своему провайдеру, проверьте, не является ли узким местом клиентская машина. С помощью следующих настроек вы сможете улучшить вашу связь или, по крайней мере, исключить свой компьютер как причину неисправности.

Дать хосту имя 'localhost'

Само по себе революции это не произведет, однако в сочетании с другими приведенными здесь сетевыми трюками увеличит скорость сети вашей машины. Просто откройте от имени root в текстовом редакторе файл **/etc/hosts** и поменяйте самые верхние строки на

```
127.0.0.1 localhost yourhost
127.0.0.1 yourhost
```

где **yourhost** – имя машины (например, bobdesktop). Обязательно сохраните старую копию файла **/etc/hosts**, на случай, если что-то пойдет не так!

Оптимизация настроек TCP

Дистрибутивы поставляются с настройками для «усредненных» пользователей Интернета, однако в пестром мире 3G, телефонных модемов и ADSL понятия «среднего потребителя» не существует. Отредактируйте от имени root файл **/etc/sysctl.conf**, добавив в него такие строки:

```
net.ipv4.tcp_timestamps = 0
net.ipv4.tcp_sack = 1
```

(Отчасти это метод проб и ошибок, так что сохраняйте резервные копии изменяемых вами файлов). Верхняя строка удаляет временные отметки, сокращая сетевые пакеты на 12 байт. Нижняя включает т.н. «выборочное подтверждение» (Selective Acknowledgement, SAK) и уменьшает число пакетов, передаваемых повторно. Это может оказаться заметным на «плохом» канале, но не даст ощутимого эффекта в надежной сети.

Советы читателей: MySQL

Если у вас работает база данных *MySQL*, вы можете сделать резервную копию в одном файле, всего одной командой в терминале:

```
mysqldump -u root -p -F --masterdata=2
--delete-master-logs -A > backup.sql
```

Если она не сработает, убедитесь, что в файле **~/.my.cnf** (который, может быть, придется создать), выставлено **log-bin=mysql-bin**. Этот файл также можно использовать для установки беспарольного входа. Добавьте в него следующие строки:

```
[client]
user=имя_пользователя
password=пароль
```

Главное – не позволяйте другим пользователям системы просматривать данный файл, ведь он содержит пароли *MySQL* в текстовом виде! Можно ограничить права доступа следующей командой:

```
chmod 600 ~/.my.cnf
```

Теперь для входа просто введите в терминале **mysql** без параметров. При необходимости использовать другие реквизиты просто укажите их в командной строке **mysql**.

Спасибо Джону Хадсону [John Hudson] и Леандро Моргадо [Leandro Morgado] (Sun Microsystems) за эти советы.

Метрики и история

Вы можете продолжить оптимизацию своих TCP-настроек, приписав в тот же текстовый файл следующие строки:

```
net.ipv4.tcp_no_metrics_save = 1
net.core.netdev_max_backlog = 2500
```

Верхняя строка ускоряет соединение, обеспечивая, чтобы TCP-метрики для закрытых соединений не сохранялись в кэше. Вторая устанавливает размер «истории» (backlog) пакетов.

Что касается примерных значений параметра **netdev_max_backlog**, то для беспроводных или старых сетей Ethernet рекомендуется брать около 2000, а для Gigabyte Ethernet – около 5000. С другой стороны, для дорогого 10-ГБ кабеля Ethernet это значение можно повысить до 30000. Чем медленнее соединение, тем короче должна быть «история», и цель этой настройки – подобрать такой размер буфера входящих пакетов, при котором ядро успевает обработать их все без отклонения и повторной передачи.

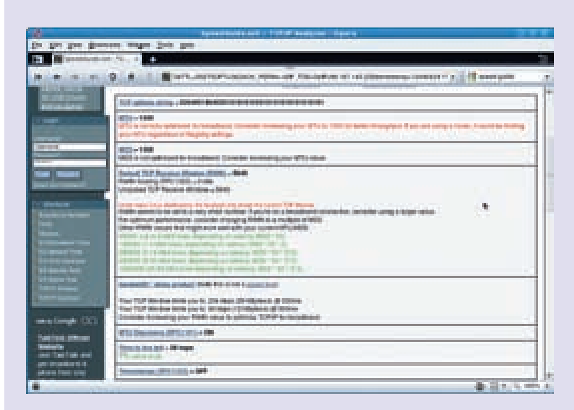
Вариации окна TCP

МЕГА-РЫВОК

Настройки окна TCP определяют минимальный и максимальный размер пакетов, которые можно получать и посылать. Владельцы телефонных модемов обнаружат повышение скорости при меньшем размере пакетов, а пользователи широкополосных каналов – при большем размере. Отредактируйте **/etc/sysctl.conf** от имени root, приписав туда

```
net.ipv4.tcp_window_scaling = 1
net.ipv4.tcp_wmem = 10240 87380 16777216
net.ipv4.tcp_rmem = 10240 87380 16777216
net.ipv4.tcp_mem = 16777216 16777216 16777216
net.core.rmem_max = 16777216
net.core wmem_max = 16777216
```

Эти цифры оптимизированы для 2-Мбит соединения через широкополосную беспроводную связь Sky, а в общем случае рекомендуемый размер пакета равен максимальной ширине полосы, деленной на время ожидания. Эти значения можно найти, зайдя на www.speedtest.net; заодно можно проанализировать, как ваши изменения повлияли на связь, посетив www.speedguide.net:8080.



› Это онлайн-руководство подскажет вам, какие параметры и настройки улучшат работу вашей сети.

Быстрый Firefox

Взбодрите свой браузер с помощью малоизвестных трюков...

Продолжим тему сети. Вы можете оптимизировать куда больше, чем просто настройки TCP. *Mozilla Firefox* содержит массу хитроумно укрытых от пользователей опций, способных раскрыть потенциал браузера...

Отключение IPv6 (опять!)

С помощью этой настройки мы просто поменяем существующее значение. Введите в строку поиска следующее:

```
network.dns.disableIPv6
```

Всю строку печатать не обязательно: список автоматически будет меняться во время набора. Просто дважды щелкните на этот пункт, изменив значение по умолчанию с "False" на "True".

Быстрый показ страниц

Создайте в **about:config** новый параметр под названием **content.notify.backoffcount** и установите его значение равным 5, чтобы *Firefox* не ждал подгрузки всей станицы, а начинал отображать ее.

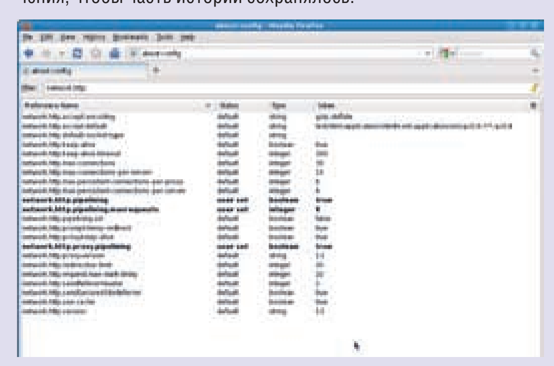
Можно также создать параметр с названием **nglayout.initialpaint.delay** и установить его равным нулю. Это значит, что *Firefox* не будет ждать полной загрузки информации о раскладке страницы для ее отображения.

Оптимизация истории

Если вы уменьшите количество записей в истории web-посещений, хранящейся в *Firefox*, он будет загружаться быстрее; вдобавок сэкономится немного места на жестком диске. Введите в строку поиска **about:config** следующее:

```
browser.history
```

и поменяйте значения **browser.history_expires_days** и **browser.history_expires_min** на нуль. Можно просто уменьшить эти значения, чтобы часть истории сохранялось.



› Все изменения, сделанные вручную, отображаются жирным шрифтом, и при необходимости их можно потом исправить.

Немного HTTP

Смените значения параметров **network.http.pipelining** и **network.http.proxy.pipelining** на "**True**", а затем установите **network.http.pipelining.maxrequests** в 8 вместо 4.

Такие настройки повысят производительность для пользователей широкополосных каналов: мы задействовали здесь технологию HTTP под названием pipelining (конвейерная обработка), позволяющую *Firefox* совершать несколько запросов на одно соединение.

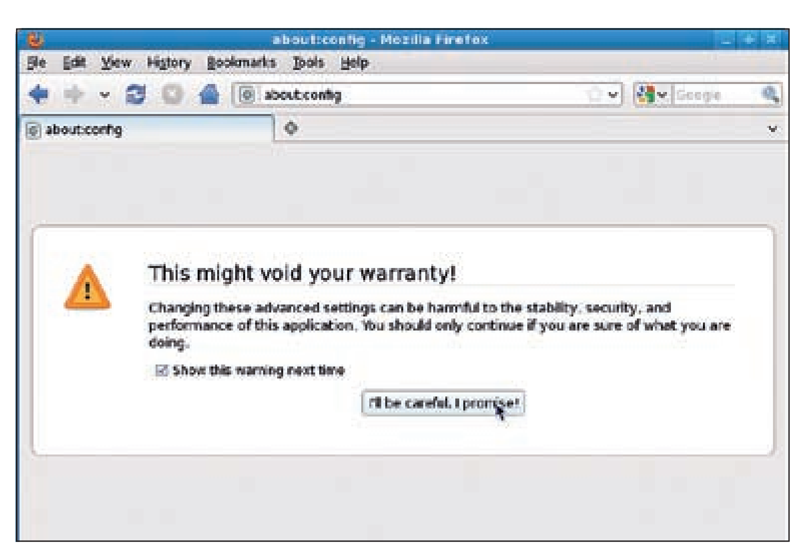
Ускорение меню

МЕГА-РЫВОК

Для начала введите **about:config** и согласитесь с выскакивающим предупреждением (это придется делать для всех трюков с *Firefox*). Список, который вы увидите, напоминает *Firefox*'овский аналог реестра Windows, и это очень мощный способ настроить браузер, однако при неверных установках можно получить серьезные проблемы со стабильностью.

Можно ускорить загрузку меню *Firefox*, добавив в список свой собственный параметр. Щелкните где-нибудь правой кнопкой мыши и выберите New > Integer [Создать > Целое]. В качестве имени введите **ui.submenuDelay**, а значение задайте нулевое. Теперь после перезагрузки *Firefox* вы заметите, что ваши меню загружаются заметно быстрее, так как вы убрали задержку для выпадающих меню.

»



› Любые допущенные здесь ошибки могут повредить *Firefox*, так что высвобождайте мощь, скрытую в вашем браузере, не раньше чем сделаете резервную копию и дадите клятву чести.

Глас Гуру № 3 — Пол Фриддс

Paul Frields
Лидер проекта Fedora

«Переход со стандартного почтового GUI-клиента на этот метод экономит мне буквально часы работы еженедельно.»

Лучший совет:

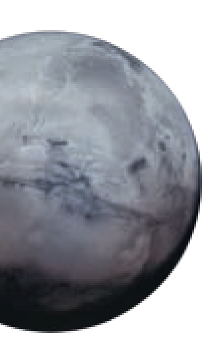
«Вот без чего мне не жить: сочетание почтового клиента *Mutt* с *offlineimap*. Утилита *offlineimap* синхронизирует мои удаленные IMAP-ящики с локальным жестким диском, и время чтения почты сокращается на порядок. Я синхронизирую свою почту перед уходом, а затем, в пути или в ожидании встречи, читаю ее с молниеносной быстротой, так как она хранится локально. *Mutt* делает процедуру отработки почты чрезвычайно эффективной, и я отлично управляюсь с тысячами писем, получаемых за неделю. Подключившись к сети, я вновь запускаю *offlineimap*, все флаги снова синхронизируются, а мой удаленный IMAP хранит данные о том, что я уже прочел.»



Ускорьте свои программы

Станьте производительнее, оптимизировав типовые приложения.

Почти все зрелые приложения имеют невидимые в GUI опции, способные повысить их производительность в вашей системе, так что если вы расскажем вам о кое-каких настройках, вы получите немало пространства для экспериментов. Вы можете урвать несколько секунд на запуске *OpenOffice.org* или усовершенствовать костяк вашей системы – те программы, совокупность которых и образует ваш дистрибутив.



Самое быстрое зеркало

МЕГА-РЫВОК

Откройте терминал root и введите:

```
yum install yum-fastestmirror
```

Этот широко известный модуль расширения *Yum* гарантирует загрузку пакетов с самого быстрого зеркала, что экономит уже минуты, если скачивать большой дистрибутив.

Избежать перепроверок

При каждом обновлении или установке пакета, *Yum* склонен повторно закачивать все пакеты метаданных от каждого сервера, что не подходит пользователям с медленным соединением. Это можно устранить, скачав весь кэш разом и в дальнейшем позволив *Yum* обращаться к нему, а не к сетевым источникам. Откройте терминал root и введите

```
yum checkcache
```

Рекомендуем выполнять эту команду по крайней мере раз в неделю, чтобы список оставался актуальным.

Советы читателей: При аварии

Если вы неправильно настроили *X.org*, или клавиатура и мышь как будто перестали работать, нажмите Left Alt+SysRq+R, чтобы использовать клавиатуру в «сыром» режиме. У вас должна остаться возможность нажать Ctrl+Alt+F1, чтобы перейти в терминал и исправить содеянное.

При безнадежном зависании машины можно хотя бы перезагрузиться с минимальной потерей данных. Просто нажимайте следующие комбинации клавиш в том порядке, как представлено в таблице:

Сочетание клавиш	Действие
Alt+SysRq+E	Посылает всем процессам сигнал TERM (закрывает все программы)
Alt+SysRq+I	Посылает всем процессам сигнал KILL (если еще остались работающие процессы)
Alt+SysRq+S	Аварийная синхронизация (записывает кэшированные данные на диск)
Alt+SysRq+U	Отмонтирует все файловые системы и монтирует их только для чтения
Alt+SysRq+B	Вынужденная перезагрузка

Выдерживайте небольшие паузы между этими нажатиями. Также вместо последней комбинации можно использовать Alt+SysRq+O, которая отключает питание машины (а не перезагружает ее). Порядок клавиш можно запомнить как перевернутое задом наперед слово «BUSIER» или строку "reboot even if system utterly broken" [«перезагрузитесь, даже если система сломалась окончательно»].

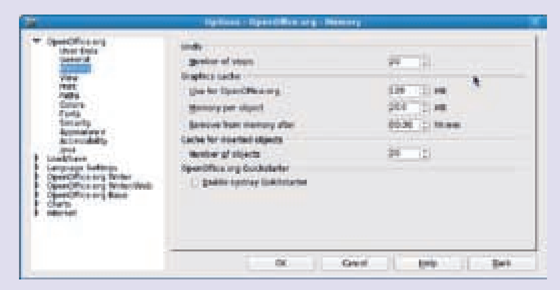
Спасибо patsychomper и Muzer за эти советы.

OpenOffice.org быстр!

Мы часто жалуемся на медлительность *OpenOffice.org*, но он не обязан быть таковым. С помощью одной лишь настройки эту неприятность можно устранить; а при дальнейших изменениях *OpenOffice.org* сумеет работать на более старом оборудовании. Так что, прежде чем навсегда отказаться от этого офисного пакета и перейти на *AbiWord* и *Gnumeric*, попробуйте поиграть с настройками в Tools > Options > Memory [Сервис > Параметры > Память], уменьшив количество памяти, потребляемой *OOo*.

Простая рекомендуемая нами настройка состоит в уменьшении количества шагов отката редактирования со значения 100, стоящего по умолчанию, на что-нибудь между 20 и 30. Тогда вы будете использовать меньше памяти и все-таки пользоваться услугами функции Undo.

Можно также активировать быстрый запуск *OOo* из системного лотка (внизу экрана). Экземпляр *OOo* будет храниться в памяти, и старт сильно ускорится.



› Сделайте *OOo* эффективнее через Сервис > Параметры > Память.

Увеличим кэш графики

В системах с ОЗУ меньше 512 МБ используйте кэш для графики от 32 МБ до 64 МБ, однако в системах с 512 МБ или выше мы рекомендуем размер кэша не менее 128 МБ: лишняя память поможет тяжелым программам, например, *OOo*, работать чуть быстрее.

Удаление объектов из памяти

В диалоге Memory [Память] в *OpenOffice.org* можно указать, с какой частотой *OOo* будет обновлять свой кэш. В системе с 256 МБ ОЗУ или меньше мы рекомендуем установить обновление равным 0:30 (каждые 30 минут): при меньшем интервале *OOo* может начать тормозить. Для пользователей современных систем нормальным будет 10-минутное обновление.

Очистка Yum

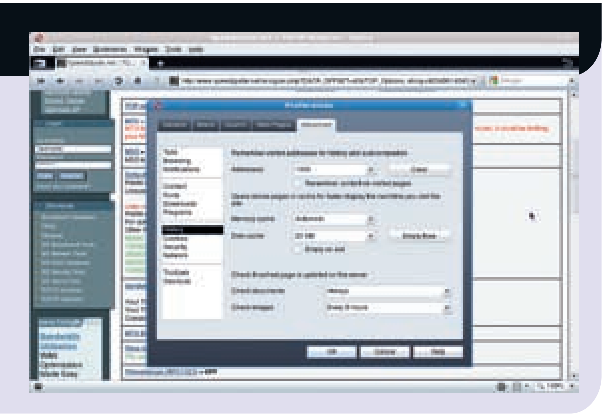
Для душевного спокойствия и ради большего объема свободного места на диске стоит убедиться, что кэш *Yum* не содержит лишних пакетов. Для этого откройте терминал root и введите:

```
yum clean all
```

Сделайте это до всех прочих оптимизаций в *Yum*, так как данная операция уничтожит их.

Вечер в опере

Может, *Opera* и не свободна как слово, но это легковесная и очень мощная альтернатива для *Firefox*, быстрая сама по себе, безо всякой оптимизации, и включающая дополнительные утилиты для почты, совместного использования файлов и даже IRC-чатов. Сообществом *Opera* разработаны тысячи «шкурок» и модулей расширения, а в последние релизы включены бесплатные личное web-пространство и даже собственный web-сервер.



Установка apt-fast

Скрипт *apt-fast* может дать огромный скачок в скорости управления пакетами: вместо традиционного *wget* мы возьмем *Axel*, прозрачную замену менеджера закачек для *Aptitude*. Установите *Axel* через *Aptitude*, откройте текстовый редактор от имени root и вставьте код сценария оболочки из http://tinyurl.com/apt-fast прямо в файл. Затем рекомендуем сохранить его как **/usr/local/bin/apt-fast** (без расширения), закрыть редактор, открыть терминал root и ввести

```
chmod +x /usr/local/bin/apt-fast
```

Чтобы использовать этот скрипт, введите от имени root

```
apt-fast install имя_команды
```

или просто используйте **apt-fast update** и **apt-fast upgrade**, чтобы обновить все свои пакеты. Иногда скрипт может работать медленно: настройки, сделанные вами в *Aptitude*, к нему не применяются, и *Axel* не использует кэша *Aptitude*.

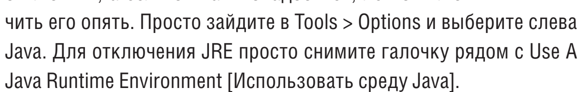
Лучшее зеркало для закачек

Перейдите в Gnome в System > Administration > Software Sources [Система > Администрирование > Источники ПО] и выберите в выпадающем меню, расположенном рядом с Server Location [Местоположение сервера], пункт Other [Другое]. Затем щелкните по Select Best Server [Выбрать лучший сервер] и, дождавшись завершения проверок, закройте окно и дайте дистрибутиву обновить источники ПО. Частая проблема такого метода – в зависании и «замерзании» окна обновления: оно становится серым. (Это известная проблема старых версий Ubuntu.) Если нужно, форсируйте завершение апплета Gnome (правый щелчок по панели и выбор Add to Panel [Добавить на панель]), а затем запустите Add/Remove Software [Установка и удаление ПО], чтобы обновить источники ПО.

Остановите Java

МЕГА-РЫВОК

JRE в *OpenOffice.org* – основной подозреваемый в медленном старте последнего. Для повседневных задач JRE в общем ни к чему, и его можно безопасно отключить, а если он вам понадобится, легко включить его опять. Просто зайдите в Tools > Options и выберите слева Java. Для отключения JRE просто снимите галочку рядом с Use A Java Runtime Environment [Использовать среду Java].



Удаление старых пакетов

Для удаления ненужных зависимостей выполните следующее:

```
apt-get autoremove
```

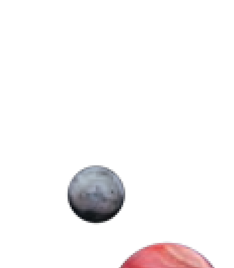
А для удаления всех файлов пакетов из кэша –

```
apt-get clean
```

Воспользуйтесь **autoclean** вместо **clean**, чтобы удалить старые версии пакетов. Помните, что это делается от имени root.

Укоротите историю

Уменьшив объем истории, сохраняемой *Opera*, вы снизите время, требуемое для инициализации, и избавитесь от перезагрузки истории, совершаемой *Opera* каждые пять часов. Это достигается, если зайти в Tools > Preferences [Сервис > Параметры] и затем на вкладку Advanced [Дополнительно]. Выберите там слева History [История], нажмите Clear [Очистить] в разделе Addresses [Адреса]. Затем задайте значение от нуля до 1000 – короче, значительно меньше установленного по умолчанию. Также можно снять галочку Remember Content On Visited Pages [Запоминать содержимое посещенных страниц] и сэкономить дисковое пространство.



Эй, Presto — поскорей!

МЕГА-РЫВОК

Иногда обновления дают очень слабое отличие от предыдущих версий, особенно когда это исправление ошибки. Если вы хотите скачать только изменения, установите модуль расширения *Presto*, выполнив от имени root команду

```
yum install yum-presto
```

Отключите завершение имен

Пользователи старых систем могут обнаружить, что картинки и панель навигации с автозавершением в *Opera* иногда тормозят. Первая проблема устраняется отключением Turbo, который заранее рисует загружаемые рисунки. Поищите Turbo Mode в User Prefs на **about:config**, и отключите его.

Для отключения завершения имен, выберите Tools > Preferences > Advanced > Network > Server name completion [Сервис > Параметры > Дополнительно > Сеть > Дополнение имен], затем снимите галочку в Look For Local Network Machine [Поиск машин в локальной сети]. LXF



Глас Гуру № 4 — Клеман Лефевр

Clement Lefebvre

Основатель и «хранитель» Linux Mint

«Для тех, кто не знает, что такое ‘cd -’, она экономит массу времени, перенося вас назад, на предыдущие позиции. Я наблюдал за людьми, переключающимися между двумя каталогами, вперед и назад, в одном терминале, и они очевидным образом не знали об этом. Им приходилось много набирать, а это же так трудоемко, и, как вы понимаете, они были не в восторге от командной строки!»

Лучший совет:

«В Linux Mint мы добавили команду ‘search’, основанную на ‘find’ и ‘grep’. Она рекурсивная, подсвечивает результаты, отображает имена файлов и даже номера строк. Например, если вы не помните, где сохранили письмо, которое писали Джону, введите ‘search for John in ~’, и она вам выдаст список всех файлов в вашем домашнем каталоге, содержащих ‘John’.»

Супер-Тед

Знакомьтесь – **Теодор Цо**: работает с ядром аж с 1991 (!). Поклонник Баффи – истребительницы вампиров, а по совместительству хранитель наших данных.



Крах файловой системы — настоящая катастрофа, и разработчики ext4 трудятся не покладая рук, чтобы свести наши потери к минимуму. Словно супергерой файловой системы Linux, наш гость стоит на самой высокой крыше и непрерывно сканирует наш с вами город точными *fsck*. Встреча произошла на OSCON 2009: тут мы и узнали, кто хозяин всех наших файлов…

Linux Format: **Все знают, что вы — один из ключевых разработчиков ext4, но в чем конкретно состоит ваша роль?**

Тед Цо: Я главный ответственный за подсистему (maintainer). Курирую вопросы контроля качества и проверки на ошибки кода, созданного другими людьми, перед включением его в ядро. Очень часто моя работа сводится к тому, чтобы сказать: «Это не имеет смысла – я этого не понимаю».

LXF: **Вы говорите так, а остальные думают: «Я что, совсем дурак?»**

ТЦ: В том-то и беда, что многие становятся в позу: «Но это же работает!» – ведь никто не любит признаваться в непонимании. Я должен смотреть на код, написанный другим человеком, и понимать его в достаточной мере, чтобы описать. Для некоторых наших программистов английский язык не родной: разобрать их комментарии к коду и описания заплат порой бывает нелегко. Так что работы полно, и не самой приятной, но от этого никуда не денешься, потому что через полгода никто не будет помнить, зачем добавляли ту или иную заплату, и если мы сразу как следует ее не опишем – затем, шесть месяцев спустя, с этим будет не разобраться.

Для успешной разработки файловой системы необходимо, чтобы в Red Hat и SUSE работали люди, знающие, что к чему: ведь им предстоит обеспечивать поддержку в дальнейшем.

Google, например, живо интересуется вопросами, связанными с файловой системой, и постоянно работает над совершенствованием и развитием существующих механизмов.

LXF: **А что, Google тоже использует ext4?**

ТЦ: О да. Мы получаем от него мощную поддержку в работе с режимом, который мы называем «нежурналируемым». Процедура, используемая Google для восстановления ФС после краха, начинается с тотального форматирования: ведь там постоянно поддерживается три копии данных, причем на уровне приложений. Поэтому журнал для них не имеет особой ценности, *fsck* тоже не пользуются. Специалисты Google заметили, что при переходе с ext2 на ext4 (без журнала) получается заметный прирост производительности. Ну, а для нас сотрудничество с ними означает дополнительное тестирование и помогает находить нетипичные ошибки.

Мы держим связь с сотрудниками Red Hat, продвигающими ext4 на Fedora, а там набор вопросов, связанных с разработкой и тестированием, совершенно другой. Вот так и получаются действительно хорошие файловые системы: если ее разрабатывать, исходя только из своей личной перспективы, легко уклониться в слишком узкую специализацию.

LXF: **А что вы можете сказать о ZFS? Ведь одна из целей файловой системы Tux3 — превзойти ее. Черпаете ли вы вдохновение в других ФС?**

ТЦ: Ну, Btrfs, в частности, намерена переплюнуть ZFS, и многим это не слишком нравится. Должен сказать, что Sun во многом вдохновила работы над файловыми системами, которые раньше велись просто в режиме технической поддержки. Потому что с точки зрения рабочей нагрузки файловую систему не назовешь участком, от которого зависит производительность приложения. Многие программы, например, используют базы данных: от *MySQL* производительность действительно зависит, а файловая система работает только при загрузке приложения.

О СРАВНИТЕЛЬНЫХ ТЕСТАХ

«Мало кому удается разогнать чудо-авто по максимуму.»

LXF: **А Oracle разве не разработала собственную ФС?**

ТЦ: Верно. С точки зрения создателя файловых систем базы данных обладают одной интересной особенностью: в процессе работы они отстраняют ФС, чтобы не мешала. Действительно, единственная причина, по которой базы данных вообще тер-

› Линус считает Теда Цо первым «ядерным» хакером Северной Америки.





пят ФС – это желание пользователя, которому удобнее помещать базу в некую систему. Все наиболее крупные и известные базы данных используют в работе прямой доступ к дисковым устройствам, в обход файловой системы. Проблема только в том, что в таком режиме можно перепутать устройства, да и резервное копирование усложняется. Поэтому сисадмины не любят работать с прямым доступом к дискам: он разве что повышает результаты сравнительных тестов.

LXF: А каково ваше общее впечатление от ZFS?

ТЦ: Один из ее существенных недостатков – плохая совместимость с базами данных: стандартная конфигурация этой системы противоречит интересам БД. Но даже если изменить настройки по умолчанию, то – как мне говорили – невозможно контролировать или ограничивать переменный размер блоков ZFS на «пофайловой» основе. Придется либо установить размер блока 4K, что нейтрализует многие достоинства системы, либо размер будет меняться. И если размер будет, например, равен 128K, то при изменении крохотного участка файла придется заново переписывать все 128 КБ. Поэтому я считаю, что при создании ZFS недостаточно учитывалась совместимость с базами данных. Либо вы разместите базу непосредственно на дисковом устройстве, либо махнете рукой на быстродействие. Если отложить в сторону успешные компании Web 2.0 (с их миллионами обращений в час), то вообще-то немало таких работ, для выполнения которых сверхпроизводительность вовсе не нужна. Но ведь люди, стремясь приобрести все «самое-самое», смотрят на сравнительные тесты. Это напоминает спортивные автомобили: мало кому удается разогнать его по максимуму, но каждый старается купить авто помощнее.

Любой специалист по файловым системам (особенно если рядом нет маркетолога) охотно объяснит: «Да, для данного рода работ наша ФС не бьет рекордов. Это потому, что мы пошли на инженерный компромисс и, поступившись быстродействием, выиграли во всем прочем». Только вот на роль лозунга это высказывание не годится. Людям нравится твердить: «ZFS – последнее слово в развитии файловых систем!»

LXF: И это отличный слоган!

ТЦ: Ну да. Но по сути это неправда. LXF

Поговорим о gNewSense

Система без проприетарного ПО: удел пуристов или будущее GNU/Linux?

Кто может знать о полностью свободных дистрибутивах больше, чем их разработчики и те, кто придумал само свободное ПО? По заданию редакции LXF, Антон Борисов связался с Робертом Милланом [Robert Millan] из gNewSense, портировавшим дистрибутив на платформу MIPS, Сами Бутайебом [Samy Boutayeb], курирующим в gNewSense вопросы локализации, Ричардом Столлменом [Richard Matthew Stallman], главой Фонда Свободного ПО (Free Software Foundation, FSF), а также директором-распорядителем Фонда Джоном Салливаном [John Sullivan], и провел круглый стол, посвященный gNewSense.

Ричард Столлмен (РМС): В порядке вступления, я должен напомнить читателям, что именно означает термин «свободное программное обеспечение»: довольно часто встречается неправильная трактовка.

Свободное ПО – это такое ПО, которое уважает свободу пользователя (здесь свобода используется в смысле «свободы слова», а не «бесплатного пива»). В частности, у вас должны быть следующие основополагающие права:

- запускать программу по вашему желанию;
- изучать исходный код и изменять его таким образом, чтобы программа делала то, что вы хотите;
- распространять точные копии программы;
- распространять модифицированные вами копии.

Используя данные четыре свободы, пользователи могут контролировать программы как индивидуально, так и коллективно. Если же какая-либо свобода отсутствует либо реализована в неком другом варианте, то перед вами проприетарное ПО. В этом случае разработчик осуществляет контроль за программой и в неявном виде контролирует и ее пользователей.

Антон Борисов (АБ): **Сейчас столько дистрибутивов, что глаза разбегаются. Что же побудило вас создать gNewSense?**

РМС: Да, вы правы. Пожалуй, дистрибутивов GNU/Linux уже за тысячу штук. Но практически каждый из них содержит несвободное ПО, а значит, мы не можем рекомендовать его чисто по этическим соображениям. gNewSense состоит из полностью свободных компонентов, и в его основу заложено правило – удалять из системы любой проприетарный код.

АБ: **А если я решу начать работать в gNewSense, какими репозиториями мне следует пользоваться?**

Сами Бутайеб (СБ): gNewSense основан на Ubuntu, и с технической точки зрения можно брать любые источники как от него, так и от Debian. Однако последние наиболее предпочтительны, так как наши разработчики специально следят, чтобы в пакетах не оказалось двоичных «блобов». В частности, в **sources.list** можно занести:

- http://medan.clnnamonpirate.com/ – его содержит Деррик Сободаш [Derrick Sobodash],
- http://dev.lemote.com/drupal/node/20 – Debian-репозиторий от Lemote Tech,

или любой стандартный репозиторий от Debian. Это дело вкуса.

АБ: **А на каком оборудовании работает gNewSense?**

РМС: В настоящий момент мы поддерживаем платформы x86 и MIPS, и я не думаю, что в ближайшее время их станет больше. Этому нет принципиальных препятствий, но любая новая архитектура требует дополнительных усилий – и разработчики не возьмут на себя такой труд, будучи не совсем уверены в том, что это действительно важно.

СБ: Добавление новой платформы зависит от интереса, что проявляют пользователи, и тех ресурсов, что есть у разработчиков. Например, для проекта gNewSense MIPS у нас была интересная аппаратура (ноутбук и сервер на базе процессора Godson). Однако Ubuntu не портирован на MIPS, поэтому мы взяли Debian для MIPSEL-процессоров и удалили проприетарный код из ядра и репозиториев.

Поддержка других аппаратных платформ, в общем-то, возможна и очень вероятна. В частности, нетбуки на основе ARM вполне могут стать нашей следующей целью.

Неофициально, мы еще поддерживаем PowerPC – Карл Гётц [Karl Goetz] сделал определенные шаги вперед. Его усилия не прошли даром – они уже часть проекта, но пока собираются не на оборудовании FSF.

АБ: **А интересен ли gNewSense OEM-поставщикам? Кто-то уже собирается предустанавливать его?**

РМС: У нас есть опытная эксплуатация с оборудованием от одного производителя, но решение пока не является окончательным, поэтому я не стал бы упоминать имен.

СБ: Главной движущей силой для OEM'ов может стать финансовая сторона вопроса. Такая большая база пользователей, что есть у OEM-поставщиков, может сгенерировать ощутимую прибыль от альтернативной ОС за счет техподдержки от производителя. Нечто подобное уже было реализовано на рынке нетбуков, когда там началась предустановка GNU/Linux. С точки зрения самих пользователей, для них движущая сила – это популярность определенного дистрибутива (так или иначе, в конечном итоге результат достигается и пользовательская база растет)

АБ: **Давайте тогда дадим слово InATux (www.inatux.com), компании, уже поставляющей компьютеры с gNewsSense. Почему ваш выбор пал на этот дистрибутив?**

› Ричард Столлмен объясняет молодому поколению основы LISP'а на своем свободном нетбуке.


© Джеффри Наут [Geoffrey Knauth]

InATux: Главной причиной было то, что он рекомендован самим FSF, и то, что была оказана поддержка от FSF. И, наверное, немаловажен факт, что gNewSense был и остается дистрибутивом с некоторыми передовыми функциями, что отличает его от других полностью свободных дистрибутивов. Однажды на нас вышел Джон Салливан с предложением поставлять полностью свободное ПО. Вот так все и получилось. А затем уж информацию о нас разместили на www.gnu.org, рядом с Los Alamos Computers.

АБ: А какие дистрибутивы просят предустанавливать ваши пользователи — вы ведете такую статистику?

InATux: Мы заметили, что те, кто приходит с www.gnu.org, просят только gNewSense. Другие выбирают Ubuntu, Debian или Fedora.

Джон Салливан (ДжС): Мы искали и ищем компании, продающие системные блоки, с предложением предустанавливать gNewSense (или другой дистрибутив из нашего списка), побуждая людей таким образом приобретать свободные системы. Например, Los Alamos Computers создали у себя на сайте отдельный раздел (laclinux.com/gnu), на котором человек может выбрать себе компьютер, собранный из свободных компонентов. Мы публикуем их перечень у себя: fsf.org/resources/hw, и вы сами можете убедиться в том, что собрать «свободный» системный блок уже не проблема. В последнее время интрига была связана с использованием в Linux проприетарных драйверов для Wi-Fi и видеокарт. Однако совсем недавно компания Atheros выпустила свободные драйверы, и более нет нужды в двоичных прошивках. Intel опубликовала для своих карт открытые видеодрайверы с поддержкой аппаратного ускорения, что весьма актуально для рынка ноутбуков.

> «Собрать свободный системный блок — уже не проблема.»

АБ: А есть ли у FSF желание и ресурсы для продвижения gNewSense в Европе?

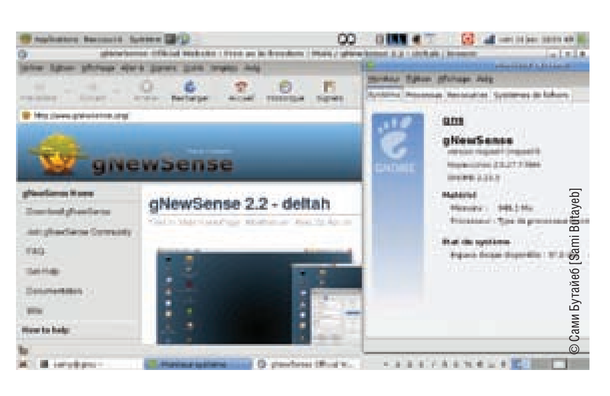
ДжС: И желание, и возможности для этого у нас имеются. В качестве примера могу привести группу в Италии, которая этим и занимается (libreplanet.org). Насчет сроков ничего определенного пока сказать не могу.

АБ: А как вышло, что вы решили выпустить gNewSense для открытой платформы MIPS-64?

РМС: В мае 2008 года я был с визитом в Китае. Будучи в Пекине, услышал о компании Lemote и встретился с парой разработчиков этой платформы. В то время я пользовался нетбуком OLPC, но в какой то момент г-н Негропонте решил сделать OLPC платформой для Windows. Что, надо сказать, несколько меня раздосадовало, так как у меня совершенно не было желания пропагандировать Windows, нося OLPC с собой под мышкой. И я был очень рад узнать, что существует машина, работающая на 100 % свободном ПО (включая BIOS), на которой нельзя запустить Windows (**LXF117**).

АБ: Процессоры Loongson также можно найти в нетбуках Gdium, которые производит EMTEC. Вы как-то сотрудничаете с проектом OLPH (One Laptop Per Hacker)?

СБ: Некоторые разработчики из команды gNewSense также являются и членами проекта OLPH. Так что можно сказать, что оба проекта выигрывают за счет общих достижений и ресурсов. Оборудование Lemote Tech и Emtec базируется на одном и том же CPU, загрузчике (PMON 2000) и прошивке, так что у нас есть точки соприкосновения.



› **Сегодня gNewSense работает на x86, MIPS и PowerPC, однако в будущем предполагается поддержка и других платформ.**

РМС: Я был не стал так оптимистично оценивать Gdium в силу того, что EMTEC не изъявил желания комплектовать свой нетбук полностью свободным ПО. Если у них появится такое желание, то я думаю, что мы сможем поработать более плотно.

АБ: Были ли принципиальные проблемы при портировании gNewSense на платформу MIPS?

Роберт Миллан (РМ): Принципиальных проблем не было, так как по большому счету мы основываемся на дистрибутиве Debian Lenny, который уже работает на архитектуре MIPSEL. Большая часть усилий была потрачена на специфические детали (например, сборку Linux-libre для нетбуков), удаление из Debian несвободных частей и включение символики и тем от gNewSense. Самое интересное, что я извлек из самого процесса портирования – то, что gNewSense можно достаточно непринужденно переносить на другие архитектуры, поддерживаемые Debian.

АБ: Некоторые не мыслят себе настольной операционной системы без *Opera* или *Adobe Flash*. Эти бесплатные продукты существуют только для x86. Как, на ваш взгляд, можно повлиять на разработчиков, чтобы они портировали их на другие архитектуры?

РМС: Эти программы не являются свободными, потому что для них не распространяется исходный код и нарушаются четыре свободы, что мы упоминали в самом начале. В силу того, что исходный код недоступен конечному пользователю, последний не может контролировать эти программы. Наоборот, разработчик программ контролирует пользователя. И это, вне всякого сомнения, социальная проблема.

То, что программы не могут быть запущены на какой-либо аппаратной платформе – это следствие их несвободного статуса, не более того. Если бы у вас был исходный код, то вы смогли бы сами собрать их под MIPS, PowerPC... под что угодно. В конце концов, портировать, если это необходимо. А они несвободны, и единственный способ внести изменения – умолять разработчика.

Вместо того, чтобы умолять вашего хозяина, освободитесь! Вместо попыток убедить компанию «поддержать нашу платформу», нам следует самим отказаться от несвободного ПО и поддержать альтернативные, свободные варианты. Я акцентирую внимание, что для GNU/Linux уже существует несколько свободных браузеров: все, что от вас требуется – использовать их. Мы также работаем над свободной реализацией Flash-плейера, *Gnash*, и многими другими вещами.

СБ: Я тоже согласен с этим мнением – компании не будут разрабатывать ПО под разные платформы, пока не увидят достаточных перспектив для подобного рода телодвижений. Единственный выход – создание свободных альтернатив, о чем вы можете прочитать по адресу: http://www.fsf.org/campaigns/priority.html. LXF

BSD: Приручаем демона

Считается, что он мог бы занять нишу Linux, если бы не юридические проблемы с AT&T в начале 90-х. Но история не терпит сослагательного наклонения, и **Евгений Зобнин** разбирается, какое место занимает BSD в современном мире.





Наш эксперт

Евгений Зобнин Большой любитель альтернатив. Перепробовал огромное количество ОС, последние три года проживает во FreeBSD и регулярно посещает Linux и Haiku.

Так уж сложилось исторически, что системы семейства BSD, истинные наследники Unix, остались в тени более разрекламированного конкурента в лице Linux. А между тем, у BSD есть масса достоинств, которыми «пингвин» в ближайшее время обладать не сможет.

Что может дать пользователю, администратору или программисту BSD-система? Меньшую поддержку оборудования, отсутствие коммерческого ПО или устаревшую файловую систему? BSD заслужили славу вечно догоняющих ОС, которым «до Linux» еще лет пять; но стоит ли судить о труде столь прославленной команды разработчиков по крикам форумных троллей? Попробуем разобраться в этом вопросе.

FreeBSD: живая история

На сегодня существуют четыре ОС, основанные на коде давно почившего варианта Unix, разработанного в Университете Беркли. Это NetBSD, OpenBSD, DragonFly BSD и FreeBSD. Первые три рассчитаны на достаточно узкий круг задач, и только FreeBSD движется по пути всестороннего развития и готовности играть роль ОС общего назначения. FreeBSD одинаково хорошо подходит как для повседневного применения рядовым пользователем, так и для поддержки высоконагруженного сервера, маршрутизатора или балансировщика нагрузки – всех тех областей, где Linux зарекомендовал себя с лучшей стороны и пользуется большей популярностью. Почему же тогда FreeBSD продолжает собирать вокруг себя массы приверженцев и все никак не отдает концы, чего многие недальновидные «профи» ожидают уже на протяжении 10 лет? Ответить на этот вопрос не так просто, но мы постараемся это сделать.

> «Так сложилось, что системы семейства BSD остались в тени.»

1 FreeBSD монолитна. Разработкой всех компонентов ОС, начиная от драйверов и заканчивая стандартными POSIX-утилитами, занимается одна команда. А значит, пользуясь FreeBSD, вы всегда будете чувствовать себя «в своей тарелке». Если для настройки терминала вы брали *vidcontrol*, то для клавиатуры возьмете *kbdcontrol*, а для жесткого диска – *atacontrol*. Во FreeBSD вы никогда не увидите двух утилит, выполняющих одинаковые действия (как *ifconfig* и *ip* в Linux): у каждой, даже самой простой программы есть свое назначение и место в системе. Вы не запутаетесь в выборе планировщика заданий (различные варианты *Cron* в Linux) или службы *Syslog*, не наткнетесь на парадоксальные различия между методами передачи аргументов командной строки. Все во FreeBSD подчинено единым правилам и хорошо согласовано.

2 FreeBSD не создает лишних сложностей. Она проста, но не как Ubuntu, а как Slackware и Arch. Особую эстетику ОС можно заметить на всех уровнях, начиная от настройки ядра (для чего используется простой, понятный и хорошо прокомментированный текстовый файл, в сравнении с которым **/usr/src/linux/.config** кажется инопланетным языком) и заканчивая RAID и логическими томами. Все, кто создавал LVM в Linux, знают, что эта работа требует долгого медитирования и проникновения в философию используемого инструмента. Во FreeBSD все на порядок проще и разумнее: одна-две простых наглядных команды – и программный RAID готов (и это без ущерба гибкости и функциональности). Вместо размазывания настроек по множеству конфигурационных файлов, все параметры системы хранятся в **/etc/rc.conf**. Модули ядра не разбросаны по ветвистому дереву каталогов, а аккуратно сложены в одном месте. Во FreeBSD нет пакетов со странными и не всегда отражающими содержимое названиями (*coreutils*, *util-linux*), весь базовый набор приложений и библиотек устанавливается по умолчанию и не подчиняется пакетному менеджеру (но может обновляться с помощью специальной утилиты).

3 FreeBSD едина. Сторонние дистрибутивы можно пересчитать по пальцам одной руки, и это при том, что процент их использования несоизмеримо мал в сравнении с официальной версией, доступной на www.freebsd.org. А это значит, что используя FreeBSD, вы (почти) никогда не наткнетесь на нестыковки (как это часто бывает с Linux), сможете применять любые советы, найденные в сети, без опасения, что они не подойдут для вашего варианта ОС, а также получите доступ к всеобъемлющему руководству (FreeBSD Handbook), написанному тысячами пользователей ОС по всему миру и переведенному на многие языки (да, и русский тоже).

4 FreeBSD технологична. Она оснащена сразу тремя брандмауэрами (в том числе наиболее продвинутым во всем Unix-мире *pf* из операционной системы OpenBSD), включает порты ZFS и универсального трассировщика DTrace из OpenSolaris (которые не могут быть перенесены в Linux из-за лицензионных разногласий). Для FreeBSD реализована единственная в своем роде модульная система GEOM, которая позволяет пропускать все опе-

рации ввода-вывода через цепочку специальных модулей, производящих определенные действия (например, шифрование, разбиение на логические разделы, ведение журнала транзакций). Это чрезвычайно мощный инструмент, благодаря которому администратор может выполнять с записываемой или считываемой информацией самые невообразимые действия, используя лишь нескольких простых команд. Подсистема NetGraph наделяет такими же свойствами и сетевой стек, позволяя создавать самые причудливые схемы туннелирования, шифрования, приоритизации, инкапсуляции трафика (и все это на уровне, достойном дорогостоящего оборудования от Cisco).

5 **FreeBSD производительна.** Не так давно код FreeBSD подвергся значительной переработке, в результате чего ОС стала отлично масштабироваться на SMP-системах, работающих в условиях высокой нагрузки. Последние тесты показывают, что в большинстве задач FreeBSD не отстает, а иногда даже и опережает Linux.

6 **FreeBSD «дружит» с Linux.** Она оснащена слоем совместимости, благодаря чему пользователь может запускать коммерческие Linux-приложения, недоступные для FreeBSD. Причем способ их установки (вместе со всеми библиотеками) не отличается от стандартного и сводится к выполнению трех простых команд (например, **cd /usr/ports/games/linux-quake3; make; make install clean**).

За всеми этими достоинствами скрывается и несколько досадных недостатков, к коим можно отнести не такой полный (но тем не менее вполне достаточный) спектр поддерживаемого оборудования (главная проблема – web-камеры и нестандартные гаджеты, а также отсутствие проприетарных драйверов для видеокарт ATI), низкий по современным меркам уровень производительности стандартной файловой системы (FFS), анархичный способ установки ОС (инсталлятор с псевдо-графическим интерфейсом), а также консерватизм команды разработчиков, который сдерживает появление инноваций.

От Linux к FreeBSD

Неискушенный пользователь, впервые увидевший FreeBSD в действии, вряд ли сможет отличить ее от Linux. Все те же KDE и Gnome, все тот же *Firefox*, эффекты рабочего стола и огромный набор сторонних приложений, доступных из единого репозитория. Различия начинаются, если вы решаете копнуть глубже и ознакомиться со внутренностями ОС, и простираются от довольно замысловатого способа именования дисков и сетевых адаптеров и до способа установки стороннего ПО.

Мы опишем FreeBSD такой, какой ее увидит линуксоид, собравшийся попробовать другой вариант Unix. Если «фря» вам уже знакома, то вы вряд ли узнаете из следующего раздела что-то новое, а вот новичкам он будет весьма и весьма полезен.

Установка

FreeBSD распространяется в виде загрузочных CD- или DVD-образов. В первом случае вам предложат 6 дисков, из которых можно взять только три: **7.2-RELEASE-i386-disc{1,2,3}.iso**. Образы **7.2-RELEASE-i386-{bootonly,livefs,docs}.iso** содержат минимальный инсталлятор, используемый для установки ОС по сети, загружаемый LiveCD для восстановления системы и коллекцию документации. Скачав DVD-образ **7.2-RELEASE-i386-dvd1.iso.gz**, вы получите все вышеперечисленное в одном флаконе. Образы доступны как с официальных FTP-зеркал, например, ftp://ftp.ru.freebsd.org/pub/FreeBSD/releases/i386/ISO-IMAGES/7.2/, так и с torrent-трекера, располагающегося по адресу http://torrents.freebsd.org:8080, и DVD этого номера.

Скачав образ, создайте на жестком диске раздел (10 ГБ будет достаточно). Убедитесь, что он основной, а не логический, иначе FreeBSD не сможет загрузиться. Если на жестком диске установлен Linux и вы не хотите потерять возможность его загрузки, откройте файл **/boot/grub/grub.conf** и добавьте в него следующие строки:

```
title FreeBSD 7.2
root (hd0,2)
makeactive
chainloader +1
```

Закомментируйте строку **hiddenmenu**, если она имеет место быть. В опции root укажите корректный номер раздела, который вы выделили для FreeBSD (**hd0,2** – это **/dev/sda3** в терминологии Linux). Запишите образы на CD-R, вставьте первый диск в привод и перезагрузите ПК.

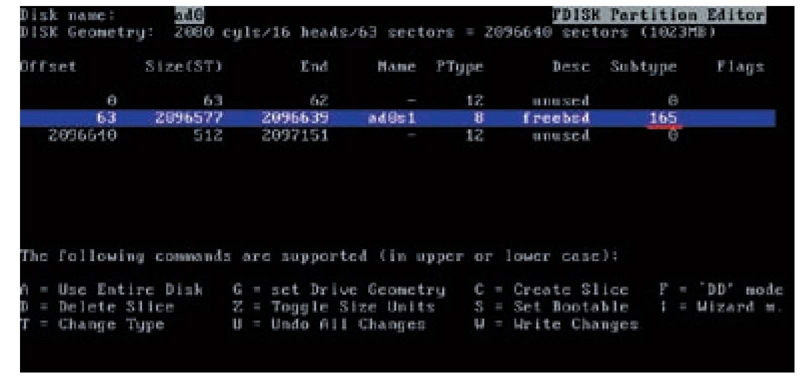
Установщик ОС встретит вас предложением выбрать страну вашего проживания. Прокрутите список вверх, найдите строку "182 Russian Federation» и нажмите Enter. Далее следует указать раскладку клавиатуры (примите вариант по умолчанию), и после нажатия Enter вы увидите главное окно инсталлятора FreeBSD – *sysinstall*. Выберите опцию «Standard» для начала установки ОС.

В появившемся окне редактора найдите созданный вами ранее раздел, выберите его и нажмите клавишу t для указания типа. В открывшемся окне введите цифры 165 и нажмите Enter. Обратите внимание на то, что FreeBSD использует другую схему именования дисков, так что sda3 в Linux для FreeBSD будет выглядеть как ad0s3, то есть третий раздел («слайс») на первом жестком диске (нумерация которых начинается с нуля), подключенном к (S)ATA-каналу. Нажмите q для подтверждения изменений. В следующем окне выберите пункт «none», если не хо-

> ### Как зовут мой диск?
>
> Полная схема именования дисков и разделов во FreeBSD выглядит так: имя устройства (см. ниже), номер диска (начиная с нуля), буква 's', за которой следует номер раздела (слайса), буквенное обозначение подраздела ('c' ссылается на раздел в целом).
>
> » **ad** – (S)ATA-диск;
> » **acd** – ATAPI CD-ROM;
> » **da** – SCSI-диск или Flash-накопитель.



› *Sysinstall* — стандартный установщик FreeBSD, доступный и в уже установленной ОС.



› Поле subtype редактора разделов должно содержать значение 165.

› Выберите все компоненты установки с помощью пункта меню “All”.

Запускаем сервис

Сервисы во FreeBSD запускаются с помощью скриптов, расположенных в каталогах **/etc/rc.d** (сервисы базовой системы) и **/usr/local/etc/rc.d** (сервисы, устанавливаемые с помощью системы портов или пакетного менеджера). За каждым сервисом закреплен скрипт, принимающий аргументы **start**, **stop** и **restart**, поэтому для запуска, например, SSH вы должны использовать команду:

```
# /etc/rc.d/sshd start
```

тите затереть уже существующий загрузчик, или BootMgr в противном случае.

Следующий этап – создание так называемых подразделов (или просто разделов на языке FreeBSD). Не углубляясь в детали, скажу, что в отличие от Linux, BSD-системы используют не стандартную DOS-разметку диска (основные и логические разделы), а свою собственную. Это значит, что внутри выделенного вами основного DOS-раздела FreeBSD должна создать набор подразделов, понятных только ей и не видных ни в Linux, ни в Windows. Эта операция имеет свою специфику и подводные камни, поэтому я рекомендую просто нажать клавишу A, а затем Q, чтобы установщик сам разметил раздел и перешел к следующему этапу.

Далее вас встретит окно выбора компонентов установки; отметьте пункт «All» и нажмите Enter, в открывшемся окне подтверждения установки коллекции портов вновь нажмите Enter, затем выберите пункт «X Exit» для выхода из окна.

В диалоге выбора источника установки нажмите клавишу Enter для указания первого пункта (CD/DVD), и в следующем окне, предупреждающем о необратимости всех последующих действий инсталлятора, вновь нажмите Enter. С этого момента начинается установка базовой системы (загрузчик, ядро, модули, утилиты командной строки, библиотеки, документация).

> «BSD-системы используют нестандартную разметку диска.»

После завершения установки и показа поздравительного сообщения вам предложат произвести базовую настройку системы, которая охватывает

» настройку Ethernet и SLIP/PPP;
» активирование функции маршрутизатора;
» включение демона *inetd* и сервисов, которые он обслуживает;
» включение возможности входа по SSH;
» анонимный доступ по протоколу FTP;
» включение NFS-сервера и клиента;
» настройку консоли;
» выбор часового пояса;
» активирование слоя совместимости с Linux;
» включение поддержки мыши.

Нет смысла настраивать все это через интерфейс установщика, потому как в конечном счете это приведет к автоматическому редактированию конфигурационного файла **/etc/rc.conf**, хороший пример которого вы найдете на диске. Поэтому нажимайте N (то есть No) на все вопросы установщика.

Наконец, вам будет предложено указать сторонние пакеты, которые вы бы хотели добавить. Чтобы попасть в окно выбора пакетов, нажмите Y. Как и любой современный Unix, FreeBSD учитывает зависимости, поэтому если вы просто перейдете в раздел «kde», выберете все имеющиеся в нем пакеты (с помощью клавиши Пробел) и нажмете I (то есть Install), рабочее окружение KDE будет установлено в систему со всеми необходимыми зависимостями.

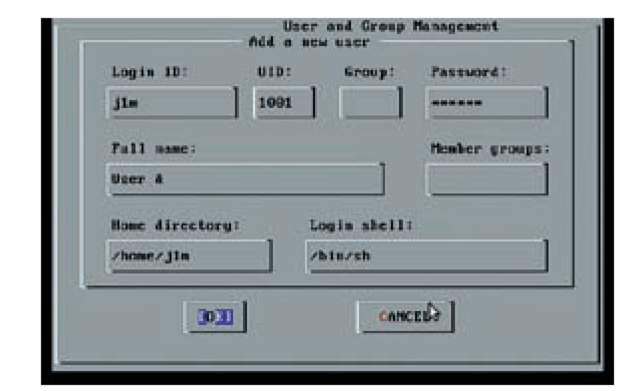
После завершения установки пакетов вам будет предложено добавить в систему новых пользователей. Смело нажимайте Y, выбирайте пункт «User» и заполняйте необходимые поля формы. Достаточно будет указать имя пользователя в поле «Login ID», его пароль в строке «Password», группы wheel,operator в поле «Member groups» и нажать клавишу O (Ok). Все остальные поля установщик заполнит самостоятельно. После этого нажмите X (Exit), чтобы выйти из окна добавления пользователей.

Следующий обязательный шаг – ввод пароля для root. Просто наберите его два раза в ответ на приглашение командной строки. На последующий вопрос о посещении меню конфигурации нажмите N, после чего вы вновь окажетесь в главном окне установщика и сможете нажать клавишу x для выхода из него и перезагрузки.

Первое знакомство

Выберите пункт «FreeBSD 7.2” в меню *Grub*, чтобы передать управление загрузчику FreeBSD и нажмите F1. Вас встретит меню с надписью FreeBSD справа; нажмите клавишу 1 или просто подождите 10 секунд. После непродолжительной загрузки вас встретит приглашение «Login:”. Введите root и пароль, указанный во время установки.

Первое, что вам необходимо сделать – это настроить систему *X Window*. Наберите **ee /etc/xorg.conf** для вызова редактора и поместите в открывшееся окно следующие строки:



› Обязательно добавьте в систему нового пользователя.



› Если FreeBSD не загружается, выберите второй пункт меню для отключения ACPI.

› Редактируя /etc/ttys, вы можете избавиться от шести ненужных терминалов, просто закомментировав некоторые строки.

› Ядро самостоятельно находит оборудование, но не сообщает об этом пользователю.

```
Section "Monitor"
   Identifier "Monitor"
EndSection
Section "Screen"
   Identifier "Screen"
   Monitor "Monitor"
   Device "Video Device"
   DefaultDepth 24
EndSection
Section "Device"
   Identifier "Video Device"
   Driver  "vesa"
EndSection
```

В последней секции вместо **vesa** укажите **nv**, если в вашем ПК установлена видеокарта от NVIDIA, **ati** – если от AMD/ATI, **intel** для видеокарт на чипсете Intel, в противном случае оставьте строку неизменной. Для выхода из редактора нажмите Esc, а затем два раза Q.

Выполните команду **ee /etc/ttys** и найдите в файле строку

```
ttyv8 "/usr/local/bin/xdm -nodaemon" xterm off secure
```

Исправьте **off** на **on**, если вы не используете графическое окружение, или замените всю строку на одну из приведенных ниже:

```
# Вариант для KDE
ttyv8 "/usr/local/bin/kdm" xterm on secure
# Вариант для Gnome
ttyv8 "/usr/local/bin/gdm" xterm on secure
```

Выйдите из редактора. Внесенные изменения заставят программу инициализации *init* загружать менеджер дисплея выбранного вами графического окружения сразу после старта ОС.

Теперь вы можете настроить сетевое соединение, активировать мышь и произвести другие системные настройки. Но прежде всего надо выяснить имя вашего сетевого адаптера. Дело в том, что в отличие от Linux, его название во FreeBSD уникально. В противовес безликому **eth0**, имя сетевой карты во FreeBSD напрямую зависит от ее драйвера, поэтому RealTek 8029, использующая драйвер de, будет видна в системе как **/dev/de0**, а встроенная в чипсет nForce – как **/dev/nfe0**.

Чтобы выяснить имя вашего адаптера, выполните **dmesg | grep Ethernet**. Первое слово появившейся строки как раз и будет искомым. Скопируйте файл **rc.conf** с **LXF**DVD и измените его в соответствии со своими требованиями, заменив слово **de0** в строке

```
ifconfig_de0="inet 172.16.67.143 netmask 255.255.224.0"
```

на имя вашего сетевого адаптера. Выйдите из редактора и выполните команду **EDITOR=ee vipw**. Она откроет файл базы пользователей (**/etc/passwd**). Найдите в нем созданного вами во время установки пользователя, и в пятом поле (они разделяются двоеточием) укажите **russian**. Это позволит менеджерам входа автоматически устанавливать для него локаль **ru_RU.KOI8-R**. Выйдите из редактора и выполните команду **reboot** для перезагрузки. Если вы все сделали правильно, то после рестарта вы увидите графическое окно входа в систему.

Больше программ

Вероятно, вы захотите установить дополнительное ПО, которое не смогли найти в списке пакетов в инсталляторе. Как это сделать? FreeBSD предлагает два варианта: сборку исходных текстов средствами системы портов или установку двоичных пакетов. В первом случае достаточно перейти в нужный раздел каталога **/usr/ports** (например, **/usr/ports/www** – программы для работы с Web), найти нужное приложение и выполнить команду **make install clean** (с правами root) в его каталоге. Например, установим *Firefox*:

```
$ cd /usr/ports/www/firefox3
$ su
# make install clean
```

После выполнения последней команды исходные тексты приложения будут скачаны из Интернета, собраны и установлены в систему.

Второй способ быстрее. Вы просто находите пакет для FreeBSD в сети (он имеет расширение **.tbz**) и выполняете команду **pkg_add файл_пакета.tbz** или же набираете **pkg_add -r имя_пакета-версия**, и он скачивается из сети и устанавливается автоматически. Вместо номера версии можно указать 'latest', что означает последний доступный релиз.

Обратите внимание, что порты и пакеты устанавливаются в каталог **/usr/local**, а не **/usr**, как это принято в Linux.

Что дальше?

В одной статье невозможно раскрыть все тонкости использования FreeBSD, но при должном терпении вы сможете освоить эту замечательную ОС самостоятельно. Полное руководство по операционной системе вы найдете в каталоге **/usr/share/handbook**. Интернет изобилует документами и форумами, посвященными FreeBSD. Существуют официальные IRC-каналы, списки рассылки и Jabber-конференции, в которых обсуждают BSD-системы. Задавайте вопросы, участвуйте в конференциях, и не забывайте: Linux хорош, но в мире существует и множество других отличных ОС! LXF

Монтируем «флэшку»

Flash-накопитель виден FreeBSD под именем вроде **/dev/da0s1**, где 0 – это порядковый номер (если подключить второй накопитель, не вынимая первый, им будет 1), а s1 – номер раздела (даже если на «флэшке» их нет). Поэтому для монтирования «флэшек», отформатированных в FAT16 или FAT32, достаточно добавить в **/etc/fstab** следующую строку:

```
/dev/da0s1 /mnt msdosfs rw,noauto,longnames,
-m=777,-L=ru_RU.KOI8-R,-D=CP866
```

Монтировать накопитель можно с помощью стандартной команды **mount /mnt**. Помните, перед отключением файловую систему нужно обязательно размонтировать, иначе ядро может уйти в kernel panic (вот такой вот курьезный недочет, который обещают исправить в версии 8.0).



Ubuntu: ставим все подряд

Если вы ждете не дождетесь самых свежих и крутых релизов, Боб Мосс покажет вам, как победить толпу и обогнать всех на шаг.



Наш эксперт

Боб Мосс разрывается между хобби – программированием ядер ОС – и подготовкой к получению степени по компьютерным наукам.

Итак, вы подметили проблемы с безопасностью, запустили менеджер обновлений Ubuntu, и теперь ваша система начинена новейшими крутыми приложениями. Верно ли это?

На самом деле новые пакеты добавляются к основному репозиторию Ubuntu только тогда, когда разработчики сочтут их достаточно стабильными, так что зачастую пользователи вынуждены месяцами ждать программ с убойными новыми функциями. Вы можете скачать эти приложения и скомпилировать их из исходных текстов, но тогда вас ожидают проблемы с удовлетворением зависимостей. Также, когда настанет время обновлять пакеты, которые вы скомпилировали сами, придется удалить текущую установку, удовлетворить новые возникающие зависимости, приложить заплатки и только затем перекомпилировать, а это, согласитесь, немалая морока.

Personal Package Archives (PPA) в Ubuntu – это каталоги APT, которые обеспечиваются третьими лицами на Launchpad (платформе сторонних разработчиков Ubuntu). Именно там свежайшие и крутейшие программы объединены в пакеты Debian, которые можно скачать. Хорошо известно, что этим сервисом пользуются сообщества Google и *Wine*.

Преимуществом использования PPA по сравнению с простым скачиванием пакета с сайта проекта является то, что вы можете обновить его через *Synaptic* так же, как если бы загружали его с основных репозиториев. Также, обновление проверит себя с помощью GPG-подписи, и можно не сомневаться в подлинности того, что вы устанавливаете.

Вместо того, чтобы расписывать другие преимущества добавления этих каталогов как источника приложений, мы просто возьмем да поставим популярный открытый браузер *Chromium* от Google.



› **PPA приносят все новое и интересное — даже *Chromium* в них выглядит лучше, чем в стандартной поставке.**

Установка Google Chromium

Чтобы можно было установить и потом обновлять *Chromium*, зайдите в System > Administration > Software Sources [Система > Администрирование > Источники ПО]. Затем откройте вкладку Third Party Software [Стороннее ПО] и нажмите Add [Добавить]. Наконец, добавьте следующие две отдельные строки APT:

```
deb http://ppa.launchpad.net/chromium-daily/ppa/ubuntu jaunty main
deb-src http://ppa.launchpad.net/chromium-daily/ppa/ubuntu jaunty main
```

Не спешите вставлять **jaunty** вместо **intrepid**, поскольку в данном примере версии Ubuntu старше 9.04 не поддерживаются.

Теперь у нас есть строки APT, и можно импортировать ключ GPG, чтобы подтвердить скачивание. *Chromium* установится и так, но мы все же рекомендуем вам сделать это, чтобы избавиться от сообщения об ошибке, которое будет возникать в конце каждого обновления (и, конечно, ради безопасности тоже). Запустите терминал и введите следующую команду

```
sudo apt-key adv --recv-keys --keyserver keyserver.ubuntu.com 4E5E17B5
```

При этом с сервера ключей Ubuntu скачивается ключ, идентифицируемый символами, стоящими в конце строки. После скачивания ключ импортируется в список ключей *Synaptic*, то есть при следующей установке или обновлении *Chromium* будет подтверждено, что пакеты пришли из правильного источника.

Теперь, имея полностью установленный PPA и импортированный файл GPG, можно запустить стандартный терминал и ввести:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install chromium-browser
```



› Репозиторий Medubuntu обеспечивает приложения, которые разработчики Ubuntu не включают по юридическим причинам.

При этом сначала обновится кэшированный список пакетов, хранящийся в *Synaptic*, затем установится браузер *Chromium*. Его можно будет найти в меню Applications > Internet [Приложения > Интернет].

Установка PPA Ubuntu следует относительно стандартной процедуре, какой бы пакет вы ни избрали. Например, для добавления последней версии *Wine* посредством его Launchpad-зеркала можно использовать следующие строки:

```
deb http://ppa.launchpad.net/ubuntu-wine/ppa/ubuntu jaunty main
deb-src http://ppa.launchpad.net/ubuntu-wine/ppa/ubuntu jaunty main
```

а для импорта ключа GPG –

```
sudo apt-key adv --recv-keys --keyserver keyserver.ubuntu.com F9CB8DB0
```

Для завершения, запустите обновление и установку, как сделано в предыдущем примере. Вы видите по этим кускам кода, что единственными реальными изменениями станут адрес папки PPA и значение, связанное с ключом GPG.

«Установка PPA Ubuntu следует стандартной процедуре.»

Установка из стороннего репозитория

Даже сейчас вы можете столкнуться с неприятной ситуацией, когда для какой-либо задачи не существует открытого решения. Это может быть возможность воспроизводить DVD, открывать определенный формат файлов или иметь доступ к функциям, доступным только для коммерческих версий программ.

Хотя мы всегда, в интересах свободы, будем советовать *VirtualBox* OSE (Open Source Edition), вы сможете получить больше функций, таких как USB, SATA и поддержка удаленного рабочего стола, в несвободном (но бесплатном) *Sun VirtualBox*. Мы сможем использовать репозиторий Sun для получения последних релизов, если пойдем туда же, где ранее добавляли строки для APT, но на сей раз впишем следующее:

```
deb http://download.virtualbox.org/virtualbox/debian jaunty non-free
```

Можете смело менять **jaunty** на название вашей версии Ubuntu. Теперь скачайте GPG-ключ с http://download.virtualbox.org/virtualbox/debian/sun_vbox.asc и откройте терминал. Перейдя на свой рабочий стол, введите команды:

```
sudo apt-key add sun_vbox.asc
sudo apt-get update
sudo apt-get install virtualbox-3.0 dkms
```

В этих строках в список *Synaptic* добавляется только что скачанный ключ GPG, как и ранее, затем обновляется список пакетов. После обновления списка вы сможете установить как *Sun VirtualBox*, так и пакет **dkms** (последний гарантирует, что у вас всегда будут последние хост-модули *VirtualBox*).

Не для слабонервных

По общему правилу, если пакет отсутствует в официальных репозиториях, значит, обычно на то есть причина. Быть может, он недостаточно свободен, юридически сомнителен или, что более важно, недостаточно стабилен для выбранной платформы. Если ваша система используется для решения важных задач, мы настоятельно советуем не устанавливать пакеты от третьих лиц, а подождать, пока обновленные приложения не появятся в менеджере пакетов. Однако для тех, кто привык работать в Linux с напильником в качестве хобби, или просто хочет оставаться на переднем крае разработок свободного сообщества, награда стоит затраченных усилий.

Нет PPA Ubuntu?

Если вы не нашли PPA Ubuntu или репозиторий третьей стороны для получения последней версии вашего приложения, то все равно не все еще потеряно. Некоторые разработчики все-таки делают пакеты для каждой компоненты и зависимости, подходящие для оффлайн-использования, и можно избежать компиляции из исходных текстов. В следующем примере мы быстро установим последнюю версию *OpenOffice.org*. Скачайте пакет с http://download.openoffice.org, а затем, как обычно, распакуйте архив.

Заглянув внутрь папки **DEBS**, вы увидите огромное число пакетов Debian, без всякого указания, какой из них будет панацеей и удовлетворит все зависимости. К счастью, есть команда, способная решить эту проблему. Откройте стандартный терминал, перейдите в этот каталог и введите

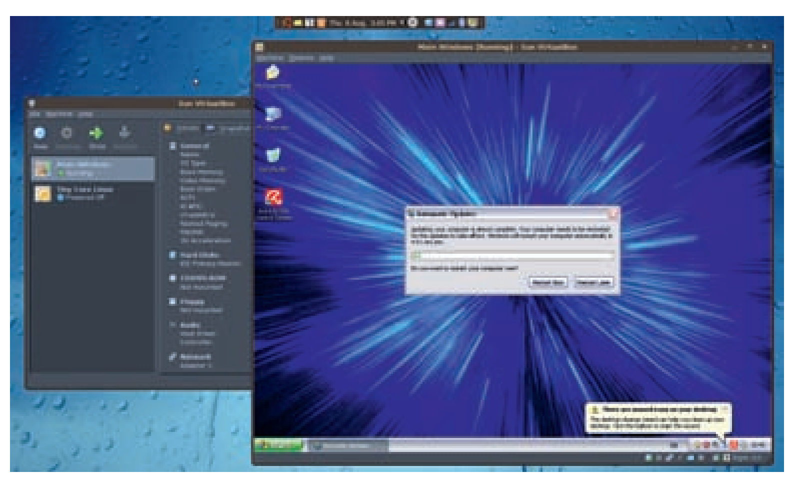
```
sudo dpkg -i *
```

Менеджер пакетов пройдет в цикле через все пакеты Debian, в том порядке, чтобы правильно удовлетворить все зависимости и установить их. В каталоге **DEBS** также есть подкаталог под названием **Desktop Integration**, но с ним нужно иметь дело, только если *OOo* еще не был установлен на вашу систему, так как при этом произойдет путаница с интерфейсом и могут возникнуть конфликты с другими пакетами.

Подведем итог. В Ubuntu можно установить приложения третьих лиц, используя PPA из Launchpad, из специального репозитория или из коллекции пакетов Debian, скачанных в браузере. С помощью этих свежеобретенных способностей вы сможете собирать из исходников куда меньше программ, то есть будете уделять больше времени работе с приложениями, чем их установке. LXF

Скорая помощь

Все установленные вами пакеты от третьих лиц вы сможете найти с помощью апплета Add/Remove.



› С помощью *VirtualBox* от Sun, поставленного из репозитория третьей стороны, вы также сможете полюбоваться на *Windows Update*.

Openbox: Ваша рабочая среда

Вам кажется, что KDE и Gnome отнимают слишком много ресурсов или, хуже того, навязывают чуждый стиль работы? **Павел Воронцов** поможет создать окружение, играющее по вашим правилам.



Наш эксперт

Павел Воронцов Считает KDE и Gnome необходимыми частями свободного рабочего стола, но предпочитает обустраивать свой собственный вручную.

Сегодня мы поговорим о том, как создать себе комфортную и эффективную рабочую среду на базе оконного менеджера *Openbox3* (http://icculus.org/openbox/index.php/Main Page); далее мы будем называть его просто *Openbox*. В качестве подопытного дистрибутива я буду использовать Ubuntu, но все нижесказанное, разумеется, применимо и ко многим другим вариантам Linux (и не только Linux). Как известно, рабочим столом в Ubuntu по умолчанию является Gnome, то есть после установки дистрибутива мы уже имеем готовую среду, которую можно просто настроить под себя. Но мы пойдем другим путем: взяв за основу *Openbox*, создадим собственное окружение под свои личные нужды и задачи. Естественно, придется приложить некоторые усилия, но результат вас должен порадовать.

Установка

К счастью, пакет *Openbox* уже давно собран, и вы можете установить его прямо из *Synaptic*, поставив галочку и нажав кнопку Применить. Попутно следует установить так называемые темы или, если пользоваться языком Gnome, декорации окон. Вот как все это выглядит из командной строки:

```
$ sudo apt-get install openbox openbox-themes
```

Остальные утилиты, которые могут вам потребоваться, добавляются аналогично, и мы больше не будем заострять на этом внимание.

> «Вы не найдете здесь программ-конфигураторов или апплетов.»

Покончив с добавлением пакетов, завершите текущий сеанс Gnome и выберите новый сеанс *Openbox* в меню менеджера входа в систему. При этом мы попадем в совсем «голую» среду, где нет ровным счетом ничего, кроме меню, доступного по нажатию правой кнопки мыши, с очень скудным набором пунктов, и серого фона рабочего стола. Вы не найдете здесь никаких программ-конфигураторов, панелей и тем более апплетов: только оконный менеджер. Все остальные компоненты мы будем доставлять сами.

Оконный менеджер

Конфигурационные файлы *Openbox* имеют формат XML, который неудобно редактировать вручную (да, у этого мнения есть и противники, но, по-моему, простой текст все же дружелюбнее к человеку), поэтому сразу установим две вспомогательные программы: *ObConf* и *obmenu*. Первая настраивает внешний вид и поведение окон (файл **~/.config/openbox/rc.xml**), вторая редактирует меню (файл **~/.config/openbox/menu.xml**). Кроме этих двух, есть еще один важный файл – **~/.config/openbox/autostart.sh**. Это файл автозагрузки, и в отличие от двух предыдущих, он представляет собой сценарий оболочки *Bash*, каждая строка которого – команда, выполняемая при открытии сеанса *Openbox*. Править его можно в любом текстовом редакторе, например, *Gedit* (стандартном для среды Gnome). Также важно проследить за тем, чтобы данный файл был исполняемым. Если пользовательский каталог с файлами настроек *Openbox* пуст, можно найти стандартные варианты конфигурации в директории **/etc/xdg/openbox/** и скопировать их в каталог пользователя. Например:

```
$ cp /etc/xdg/openbox/* ~/.config/openbox/
$ chmod a+x ~/.config/openbox/autostart.sh
```

Первая команда копирует стандартные файлы настроек пользователю, вторая – делает файл автозагрузки исполняемым. Теперь мы готовы произвести настройку оконного менеджера, добавить в меню нужные нам программы и получить промежуточный вариант нашей рабочей среды.

На самом деле, меню *Openbox* не такое простое, как может показаться на первый взгляд. Одна из его особенностей – возможность динамического наполнения (так называемое pipe menu). При открытии динамического меню происходит вызов внешнего сценария, заполняющего его нужными пунктами. На сайте *Openbox* можно найти готовые скрипты для разных задач, в том числе и различные варианты XDG-меню (об этом чуть позже), включая меню Gnome. Ниже представлен пример добавления такого меню. Чтобы задействовать его, отредактируйте файл **~/.config/openbox/menu.xml** вручную с помощью текстового редактора или программы *obmenu*:

```
<menu id="pipe_menu" label="Меню GNOME" execute="scripts/bop_gmenu.py" />
```

В данном случае скрипт **bop_gmenu.py** генерирует меню GNOME. Хотите ссылки на последние открытые документы? Или информацию о наличии свободного места на дисках? Пожалуйста, есть готовые сценарии и для этих целей.

Наклеим обои

Как известно, оконный менеджер управляет поведением самих окон, и внешний вид рабочего стола его средствами изменить нельзя. Но если посмотреть в стандартный файл автозагрузки, то вы увидите, что вызываемая из него внешняя программа *xsetroot* просто заливает фон серым цветом. Может, кому-то этого и достаточно, но мы все же рассмотрим и другие варианты. Все

зависит от того, насколько часто вы меняете обои рабочего стола. Если вы используете лишь одну картинку или меняете обои очень редко, то самый простой путь – использовать консольный просмотрщик графических файлов с функцией размещения изображения в области корневого окна (root window), например, *Feh* (linuxbrit.co.uk/software/feh).

Добавим команду для его вызова в файл автозагрузки и получим красивые обои, видимые при каждой загрузке сеанса *Openbox*:

```
$ echo 'feh --bg-scale wallpaper.png &' >> ~/.config/openbox/autostart.sh
```

Если принцип «добавил и забыл» вас не устраивает, то ваш выбор – программа *Nitrogen* (projects.l3ib.org/nitrogen). Она графическая, и в качестве аргумента ей необходимо передать путь к каталогу с изображениями. Принцип работы прост: запускаем *Nitrogen*, выбираем нужную картинку и применяем ее. Теперь, если добавить в автозагрузку строку **nitrogen --restore &**, требуемое изображение разместится на рабочем столе при загрузке сеанса. Просто, удобно и со вкусом.

Файловый менеджер

Выбор файлового менеджера зависит от объективных обстоятельств, не говоря уже о ваших личных предпочтениях. Внизу приведена сравнительная таблица основных файловых менеджеров (см. также Сравнение в **LXF119**), которые я рекомендую использовать.

Если вы работаете с виртуальными файловыми системами, то есть исследуете сетевые ресурсы, FTP-серверы или файловую систему мобильного телефона по протоколу OBEX непосредственно файловым менеджером, то я рекомендую *Nautilus*.

Dolphin имеет смысл выбрать, если вы применяете и другие приложения KDE 4; в противном случае его использование невыгодно из-за тяжеловесных зависимостей от библиотек KDE и KIO.

Пользователям с меньшими потребностями идеально подойдут *Thunar* или *PCManFM*, внешне они схожи с *Nautilus*.

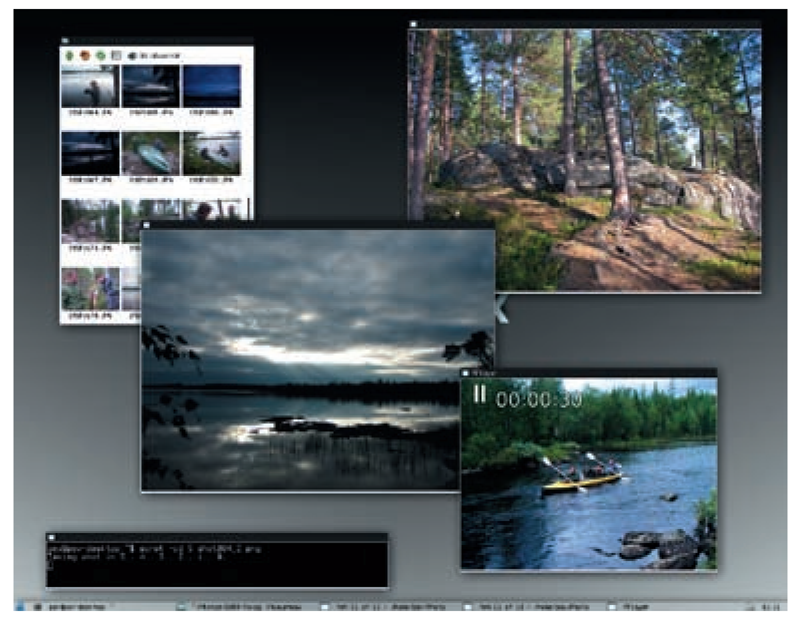
ROX-Filer, пожалуй, самый быстрый и независимый из всех представленных графических файловых менеджеров: даже файловые ассоциации в нем придется настраивать с нуля. Например, вы можете установить *Feh* в качестве просмотрщика изображений, *MPlayer* – для воспроизведения видеофильмов, и так далее.

Не стоит также забывать о том, что *Nautilus*, *PCManFM* и *ROX-Filer* имеют функцию работы с областью рабочего стола, то есть перехватывают события, происходящие в корневом окне системы *X Window*. Соответственно, по нажатию правой кнопки мыши на свободном месте рабочего стола появится меню файлового менеджера, а не *Openbox*, и фоновое изображение будет настраиваться тоже средствами выбранного ФМ. Если вы не имеете привычки хранить на рабочем столе файлы, отключите эту функцию. Например, *Nautilus* следует запускать с параметром **--no-desktop**, или поправить соответствующий параметр в Gconf программой *gconf-editor* или командой:

```
$ gconftool-2 --set /apps/nautilus/preferences/show_desktop --type bool False
```

Файловый менеджер	Среда	Интерфейс	Виртуальные файловые системы
Nautilus	Gnome	GTK+	GIO/GVFS
Dolphin	KDE	Qt4	KIO
Thunar	Xfce, не зависит	GTK+	Thunar-VFS
PCManFM	LXDE, не зависит	GTK+	Нет*
ROX-Filer	Не зависит	GTK+	Нет
Midnight Commander	Не зависит	Текстовый	MC-VFS

* Нет на момент написания статьи, но планируется в будущих версиях.



› **Правильно настроенный *ROX-Filer* отображает мультимедийный контент практически мгновенно.**

Панели

Некоторые пользователи *Openbox* не любят использовать дополнительные элементы рабочего стола, считая, что они не нужны; к ним же относят и панели. Но с точки зрения «рядового потребителя», панель удобна, легкодоступна, значительно облегчает навигацию и делает работу более комфортной, при этом не занимая на рабочем столе много места.

Панель – это отдельная графическая программа; она не является частью оконного менеджера, хотя может входить в его состав (как, например, происходит в *IceWM* и *FluxBox*). В *Openbox* панель не включена, и ее выбор остается только за пользователем. Чтобы не переходить к обзору всех возможных вариантов, я выделю две программы: *PyPanel* (pypanel.sourceforge.net) и *tint2* (*code.google.com/p/tint2*), и кратко расскажу о каждой.

PyPanel – компактная, удобная панель, написанная на Python, как видно уже по ее названию. Включает панель быстрого запуска, панель задач, переключатель рабочих столов, область системного лотка и часы. Любой из этих компонентов можно настроить или отключить, выставить очередность расположения и так далее. *PyPanel* настраивается посредством редактирования конфигурационного файла **~/.pypanelrc**. Он снабжен комментариями, и назначение опций интуитивно понятно из их названий. Порядок наших действий – обычный: настраиваем по вкусу и прописываем запуск панели в файле автозагрузки. Все просто, кроме одного момента: меню. На нем остановимся более подробно.

Как я уже говорил, оконный менеджер и панель – абсолютно независимые программы, и в нашем случае, *PyPanel* не может отображать меню *Openbox*, более того, она вообще не имеет компонента меню. Вот вам один из способов решения этой проблемы: установите программу *xdotool* (www.semicomplete.com/projects/xdotool/). Она имитирует нажатие клавиши, события мыши и так далее. Далее, в основном файле конфигурации *Openbox* **~/.config/openbox/rc.xml** настройте для открытия меню горячую клавишу, например: CTRL+ALT+q. Для этого добавьте в секцию **<keyboard>** следующие строки:

```
<keybind key="A-C-q">
<action name="ShowMenu">
<menu>root-menu</menu>
</action>
</keybind>
```

Теперь добавьте кнопку для открытия меню на панель быстрого запуска *PyPanel*. Отредактируйте файл **~/.pypanelrc** следующим образом:



› По внешнему виду меню едва ли скажешь, что оно является частью *Openbox*, а не *PyPanel*.

```
LAUNCH_LIST = [
("xdotool key ctrl+alt+q", "menu.png"),
]
```

То есть, при нажатии на кнопку на панели *xdotool* будет имитировать нажатие горячей клавиши для открытия основного меню *Openbox*.

Следующая программа – *tint2* – на данный момент является наиболее популярной среди пользователей *Openbox*. Она имеет три компонента: панель задач, область системного лотка и часы, легко настраивается посредством редактирования конфигурационного файла **~/.config/tint2/tint2rc** (или общесистемного **/etc/xdg/tint2/tint2rc**). По умолчанию *tint2* настроена таким образом, что панель не растягивается на весь экран, то есть остаются зазоры, и пользователь может вызвать меню *Openbox*. А что делать, если панель настроена так, что зазоров не останется? Разработчики подумали и об этом: в последних версиях появился параметр **wm_menu = 1**, который позволит вам вызвать меню по клику на край панели. Да, не забудьте добавить *tint2* в автозагрузку:

```
$ echo 'tint2 &' >> ~/.config/openbox/autostart.sh
```

Шаг в сторону

Разумеется, существуют и другие варианты: например отдельные программы для области системного лотка или панели быстрого запуска с красивыми визуальными эффектами, и я сознательно не упомянул панели, входящие в состав рабочих окружений Gnome (*gnome-panel*) и KDE (*Kicker* и *Plasma Panel*). Их использование просто невыгодно: в результате вы в лучшем случае получите то же самое окружение с *Openbox* вместо родного оконного менеджера (*Metacity* в Gnome или *KWin* в KDE), а в худшем – некий гибрид этих двух сред со всеми тяжеловесными зависимостями и такими же тяжелыми последствиями. Неработающие кнопки завершения сеанса и выключения ПК – лишь малая часть проблем, с которыми столкнется пользователь.

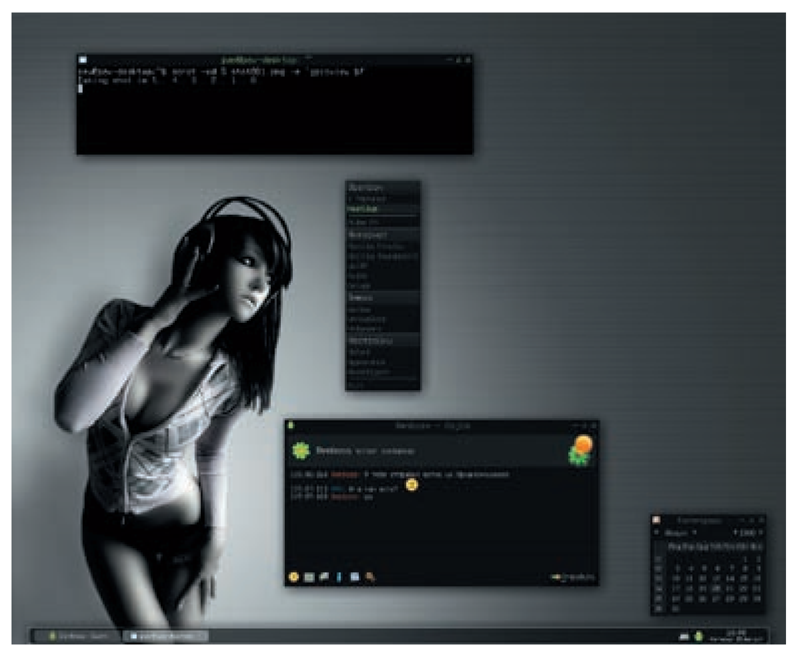
Приятным исключением является *LXPanel*, которая хотя и является частью среды LXDE (www.lxde.org), но выполнена вполне независимо. Кстати, окружение LXDE не похоже на своих мощных собратьев: почти все его компоненты – самостоятельные программы. И еще сюрприз: в его основе как раз лежит *Openbox*. Только создатели LXDE заранее определили набор стандартных программ и служб, а мы выбираем и настраиваем их сами, исходя из наших желаний и потребностей.

LXPanel имеет все необходимые компоненты и предлагает поддержку апплетов; настраивается она посредством графической программы. Но главное, что отличает ее от *tint2* и *PyPanel* – это наличие меню, которое поддерживает спецификацию XDG Menu Specification. Иными словами, меню приложений генерируется автоматически. Механизм прост: при установке программы создается файл **программа.desktop** в каталоге **/usr/share/applications**. Он содержит описание приложения, его название, комментарии, команду для запуска и другую информацию. Данный каталог сканируется при создании меню, и из **.desktop**-файлов берется необходимая информация о программах. Таким же образом строятся меню Gnome и KDE. Есть и свои минусы: иерархия такого меню строго определена и не совсем удобна, а поиск программы отнимает время, так как выбирать придется из всех программ, а не из тех, которыми вы пользуетесь реально. Но не это главное (любая проблема разрешима); другое дело, что генерация XDG-меню происходит медленно, и это чувствуется при навигации. Использовать или не использовать его – выбор пользователя; главное, что этот выбор есть.

Внешний вид

Из всего описанного выше становится ясно, что наше окружение состоит из набора независимых программ. На данном этапе нашей задачей будет привести все используемые приложения к единому оформлению, чтобы рабочий стол не выглядел разнородным.

Если обрамление окна – часть темы *Openbox*, то вид содержимого этого окна не настраивается средствами оконного менеджера, и зависит (в первую очередь) от использованного в программе графического инструментария. В Linux это, в основном, *GTK+* или *Qt3*/*Qt4*; с них мы и начнем. Задачу создания единого стиля можно решать с двух сторон: либо сделать приложения *Qt* похожими на *GTK*, либо наоборот. Мы пойдем по первому пути: его проще реализовать, да и *GTK*-приложения все-таки более распро-



› *Tint2*, интегрированный в рабочее окружение *Openbox*. Тема *Openbox* и *GTK*: xfzen blue. Шрифты растровые — Terminus.



Это не KDE, но для среды *Openbox* доступен определенный набор программ-конфигураторов.

странены. Для этого нам понадобятся две программы – *qtconfig-qt3* и *qtconfig-qt4*, запустив которые, можно выбрать тему оформления 'GTK+'. Следует иметь в виду, что данная настройка не будет применена для приложений KDE, хоть они и используют *Qt*. Такие программы берут настройки из конфигурационных файлов KDE, и настраивать их внешний вид лучше средствами именно этого окружения.

Есть и третий путь – использование единой темы *QtCurve* (tinyurl.com/ovdbe), целью создания которой является максимальная унификация внешнего вида *Qt3/4* и *GTK*-программ. Данный способ более правильный с точки зрения реализации, но не позволяет выбрать альтернативное оформление.

> «Возможности Openbox не ограничены нашими рекомендациями.»

Далее нам надо привести в соответствие тему *Openbox* и *GTK*. Постараемся выбрать для них либо одноименные темы, либо максимально похожие (по стилю и цвету), обращая внимания на шрифты: они настраиваются отдельно и не привязаны к темам. Тема значков *GTK+* тоже настраивается отдельно; в идеале они должны соответствовать общему стилю оформления, а также сочетаться с обоями рабочего стола.

Тема *Openbox* настраивается с помощью программы *ObConf*, а как быть с темами *GTK*? Существуют различные графические программы, которые делают процесс проще, например *gtk-theme-switch2* или *gtk-chtheme*, но есть несколько проблем. Во-первых, данные программы меняют пользовательские настройки *GTK+* (файл **~/.gtkrc-2.0**), и если мы запустим графическую программу, например, от имени root, то ее внешний вид будет отличаться, поскольку будет применена настройка *GTK+* суперпользователя, а если ее нет, то общесистемная, из **/etc/gtk-2.0**. То же касается шрифтов и набора иконок. Во-вторых, если поменять тему *GTK*, то она не обновится динамически: придется перезапускать сеанс. Для решения этих проблем существует демон настроек – некое промежуточное звено между приложением и параметрами *GTK*. Можно использовать стандартный демон среды Gnome – *gnome-settings-daemon*, или более легкий вариант, *lxde-settings* (демон среды LXDE); разумеется, второй для нас предпочтительнее. В паре с ним работает очень хорошая программа – *LXAppearance*. С ее помощью можно производить настройку *GTK*, а запуск демона *lxde-settings* добавить в автозагрузку. Стандартный файл автозагрузки уже содержит ссылку на *gnome-settings-daemon*, и если вы решите использовать *lxde-settings*, то необходимо убрать или закомментировать упоминания о менеджере настроек среды Gnome из **autostart.sh**.

Теперь, чтобы получить готовое к использованию окружение, остается только настроить внешний вид выбранной вами панели.

Что-нибудь еще?

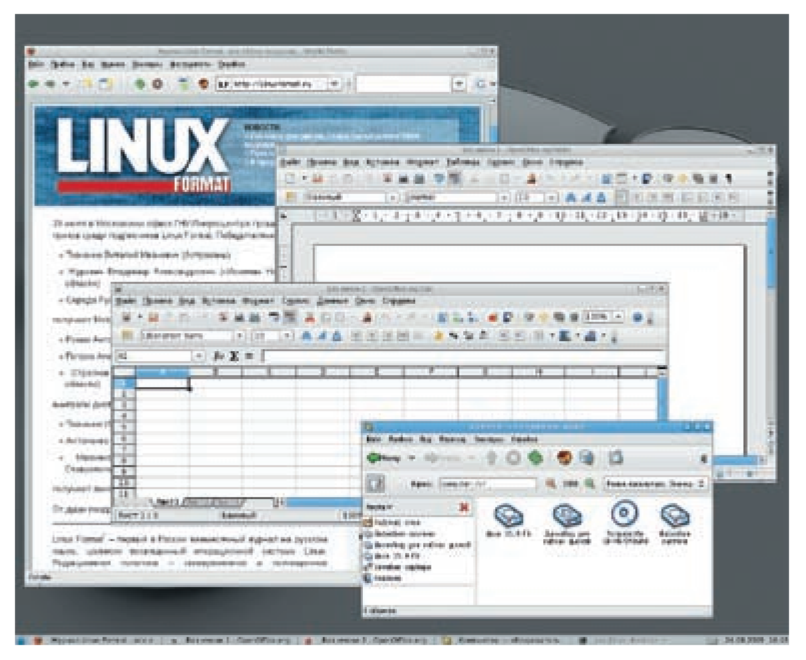
Разумеется, возможности по созданию собственного рабочего окружения на базе *Openbox* не ограничиваются изложенными выше рекомендациями. Можно, например, «осовременить» рабочий стол, взяв на вооружение простенький композитный менеджер *Xcompmgr*, который добавляет окнам графические эффекты и обеспечивает прозрачность. Или обратите внимание на популярный системный монитор *Conky* (conky.sourceforge.net), применяемый одной половиной пользователей из удобства, а другой – для красоты. Скучающим по Plasma и *Google Desktop* рекомендую взглянуть на виджеты рабочего стола aDesklets (adesklets.sourceforge.net) – вы можете видеть их на некоторых из приведенных в статье иллюстраций.

Если вас заинтересовала данная тема и английский язык не является для вас проблемой, то я рекомендую посетить ресурс http://urukrama.wordpress.com/openbox-guide. Там вы найдете обширную информацию по настройке, обзор рекомендованных стандартных программ и многое другое. В поисках «украшений» стоит заглянуть на сайты www.box-look.org и www.gnome-look.org. Ну и, конечно, не забывайте основную страницу проекта – http://icculus.org/openbox/index.php/Main_Page, где можно узнать последние новости и изучить документацию по *Openbox*. LXF

Скорая помощь

Чтобы использовать интерфейс *GTK+* в приложениях пакета *OpenOffice.Org*, добавьте в файл автозагрузки следующую строчку:

```
export OOO_
FORCE_
DESKTOP=gnome
```



OOo и *Firefox* имеют собственные библиотеки виджетов, но их тоже можно настроить на использование темы *GTK+*.

Drupal
Сайт легко и быстро

Хотите оставить свой след онлайн? Шашанк Шарма поможет вам создать сайт на Drupal за считанные минуты.

LINUX FORMAT на DVD
» Drupal bitnami 6.14



Наш эксперт

Шашанк Шарма
Соавтор *Beginning Fedora*, и уже лет пять пишет о свободном ПО. Он также участвовал в Linux.com.

У вас, наверное, уже есть пара идей о том, как надо делать web-сайты, но давайте отложим их в сторону и взглянем на эти вещи с другой стороны. С *Drupal* вам понадобится только имя и представление о типе вашего контента. Но прежде чем браться за дело, задайте себе вопрос: при всех ныне доступных бесплатных web-сервисах, нужен ли вам свой сайт вообще? Если ваш ответ — «да», читайте дальше: вы узнаете, как, используя *Drupal*, создать за несколько минут все что угодно, от простого блога до сложного портала.

Drupal – идеальный инструмент для организации всевозможных сайтов, не в последнюю очередь благодаря легкости его расширения посредством различных модулей. Его можно использовать для запуска простого блога, форума, вики или даже социальной сети. Как и в случае входящих в кулинарный рецепт ингредиентов, существует множество особенностей, которые стоит учитывать при подготовке сайта. Один из них – ПО, затем идут сервер и конфигурация базы данных. Цветовая схема и логотип будут у нас гарниром, и нам они не понадобятся, пока сайт не будет готов.



› Как этот сайт все-таки называется? Не ставьте посетителей в тупик заголовком по умолчанию «Drupal от Bitnami».

Однако знание ингредиентов не гарантирует вкусного блюда – вам также нужно учитывать их пропорции. Может быть, это и есть причина, по которой вы, будучи близко знакомыми с несколькими CMS и инструментами блогов, *Apache*, *MySQL* и PHP, до сих пор не смогли состряпать онлайн-шедевр?

Вы возражаете, что нельзя сконфигурировать *Apache*, поставить *MySQL* и подключить их к *Drupal* за несколько минут? А вот и можно – спасибо великолепному инсталлятору программ *Bitnami*. Причем не придется не только создавать базы данных, но даже и самим устанавливать *Drupal*.

Drupal от Bitnami

Наряду с *Drupal*, пакет *Drupal Bitnami* содержит независимые экземпляры *Apache* и *MySQL*. Из-за этого стек тянет на 56 МБ по сравнению с 2 МБ архива *Drupal*. Каждый стек включает все необходимое для запуска основных приложений, и так как он полностью автономен, вам незачем беспокоиться о конфликте с ПО, уже установленным на вашей машине. Другими словами, конфигурации *Apache* и *MySQL* в стеке *Drupal* не пересекаются с существующими у вас настройками *Apache* и *MySQL*. Благодаря этому стек *Bitnami* идеален для демонстрации сайтов, запущенных в локальном окружении перед тем, как вы пристроите их на основное место.

В дополнение к *Drupal*, *Bitnami* также предлагает программные стеки для многих других приложений, включая *WordPress*, *Moodle*, *SugarCRM*, *Subversion*, *Trac*, а также множество инфраструктурных стеков, таких как LAMP и WAMP.

Для начала перейдите на http://bitnami.org/stack/drupal и скачайте файл **bitnami-drupal-6.14-0-linux-installer.bin** или возьмите его с **LXF**DVD. Это инсталлятор для Linux, который содержит все зависимости *Drupal*, то есть HTTP-сервер *Apache*, *MySQL* и PHP. Нам нужно сделать файл исполняемым, поэтому открой-

те терминал, перейдите в директорию, куда вы скачали его, и измените права, используя команду:

```
chmod 755 bitnami-drupal-6.14-0-linux-installer.bin/
```

Теперь можете установить *Drupal*, набрав

```
./bitnami-drupal-6.14-0-linux-installer.bin
```

Сперва вас спросят, хотите ли вы установить *PHPMyAdmin*. С ним легко управлять базами *MySQL*, поэтому мы советуем ответить согласием. Нажмите Forward [Вперед] для продолжения. Затем вас должны спросить, куда вы хотите установить *Drupal*. Путь по умолчанию **~/drupal-6.14-0**, но вы можете задать и другую директорию. Далее вас попросят создать учетную запись администратора, поэтому введите ее имя, пароль, ваше имя и электронный адрес, а затем нажмите Forward.

И это все: вы только что установили *Drupal* – разве не просто? Но прежде чем начать, выполним несколько подстроек с помощью файла **ctlscript.sh** в каталоге **drupal-6.14**. Скрипт принимает один из трех аргументов – **start**, **stop** или **restart**, поэтому для запуска *Apache* и *MySQL* используйте следующую команду:

```
ctlscript.sh start
```

Теперь вы можете получить доступ к сайту из вашего браузера. Файл **README.txt** в директории **~/drupal-6.14/** (или там, куда вы установили стек) содержит имя пользователя и пароль, необходимые для получения прав администратора *MySQL*.

Настройка

Итак, установка завершена, и вы можете получить доступ к вашему сайту, набрав в браузере http://hostname:8080/drupal, заменив **hostname** именем, которое вы назначили вашей машине. Наша звалась Playground, поэтому http://playground:8080/drupal показал свежеустановленный сайт *Drupal*. Вы можете также использовать IP-адрес вашей машины, например http://192.168.2.5:8080/drupal. Получив доступ к сайту в первый раз, вы увидите приглашение с инструкцией по настройке и интерфейс входа в систему, слева.

Используя имя и пароль администратора, заданные при установке *Drupal*, зайдите через левую боковую панель. Теперь настроим наш сайт, кликнув на кнопку Administer [Администрирование] в левой части. Начнем с задания имени сайта, а затем укажем все прочее: раскладку, пользователей и комментарии.

«Drupal может создать блог, форум, вики и даже социальную сеть.»

В левой панели кликните Administer > Site Configuration > Site Information [Администрирование > Настройка сайта > О сайте]. На этой странице вы можете набрать имя вашего сайта, свой адрес электронной почты, слоган и так далее. Вы можете также задать сообщение, публикуемое внизу сайта, будь это простое уведомление об авторских правах или лицензионная информация, применимая к содержимому. Наконец, вы можете указать любую входную страницу по умолчанию, чтобы люди не начинали просмотр с главной страницы – страницу Обо мне, например – и использовать ее как стартовую площадку.

Другие элементы, доступные в Настройках сайта, позволяют детально отрегулировать различные параметры, включая формат даты или активацию «чистых» (человеко- и робото-читаемых) ссылок. После запуска сайта, в зависимости от его посещаемости и содержимого, вам не помешает исследовать параметры кэширования *Drupal*. При включенном кэшировании посетители сайта непременно заметят его возросшую производительность. Включается оно выбором Administer > Site Configuration > Performance [Администрирование > Настройка сайта > Производительность]. Наряду с базой данных и опциями кэширования CSS, вы можете захотеть взглянуть на модули в Производительность [Performance].



› **Не используйте Основные ссылки для создания блог-ролла: все ссылки будут появляться в шапке.**

Начинаем набирать

Созрев породить содержимое для вашего сайта, кликните на Create Content [Создать материал] в левой панели. Доступны станут три параметра: Page [Страница], Blog Entry [Запись в блоге] и Story [Заметка]. Создайте Страницу, если вам нужно записать какую-то постоянную информацию – заметим, что сведения типа списка ваших любимых фильмов принадлежат к Странице, как и прочие личные данные. Страницы не показываются на Главной, а гости и зарегистрированные пользователи сайта не могут оставлять на них комментарии, в отличие от Заметок и Записей в блоге: эти как раз отображаются и допускают комментирование.

Вы, поди, недоумеваете: а как же посетители попадут на ваши страницы, если их не видно на Главной? Ну, чтобы сделать страницы видимыми другим, зайдите в Administer > Site Building > Menus [Администрирование > Конструкция сайта > Меню]. Теперь выберите Primary Links [Основные ссылки] и нажмите на кнопку Add Item [Добавить пункт]. Наберите путь до существующей страницы в поле Path [Путь]. Можно также сослаться на внешний сайт. Путь для статических страниц будет выглядеть как **node/4**. Теперь впишите имя ссылки в поле Link Title [Название ссылки в меню]. Наконец, нажмите на кнопку Save [Сохранить], убедившись, что отмечен флажок Enabled [Включено].

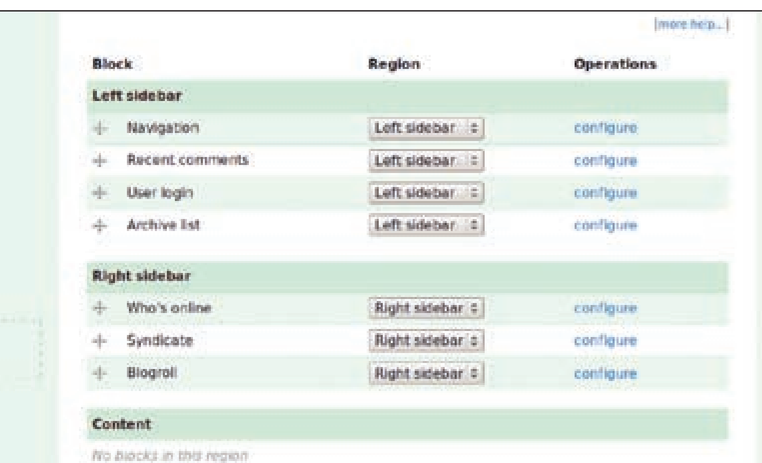
»

Создаем блог-ролл

Блог-ролл – это список блогов или сайтов, которые вы часто читаете и хотите рекомендовать вашим посетителям. Для создания собственного блог-ролла, нажмите Add menu [Добавить меню] в Administer > Site Building > Menus [Администрирование > Конструкция сайта > Меню]. Наберите имя меню – оно будет использоваться внутри для создания ссылки к странице обзора меню, а затем «Блог-ролл» в текстовом поле Title [Название], или как вы там хотите назвать свою коллекцию ссылок. Нажмите Save [Сохранить], когда закончите. Теперь вы можете видеть Блог-ролл в левой панели под Menus [Меню] над Navigation [Навигация], Primary [Основные] и Secondary Links [Дополнительные ссылки]. Кликните «Блог-ролл», а затем выберите Add Item [Добавить пункт].

Это похоже на создание Основных ссылок для ваших статических Страниц. Флажок Enabled [Включено] уже отмечен, а Блог-ролл установлен по умолчанию в выпадающем списке Parent Item [Родительский пункт], поэтому просто нажмите Save [Сохранить] внизу страницы. Повторите этот шаг для добавления пунктов в меню Блог-ролл.

Закончив, кликните Administer > Site Building > Blocks [Администрирование > Конструкция сайта > Блоки]. Поищите элемент «Блог-ролл» на этой странице и выберите позицию в выпадающем списке Region [Область]. Потом нажмите на кнопку Save Blocks [Сохранить блоки]. Посетители вашего сайта теперь смогут видеть блок «Блог-ролл» на заданном вами месте.



›Ничто не проберется на эти боковые панели, минуя разрешения на странице Administer > Site Building > Blocks [Администрирование > Конструкция сайта > Блоки].



›Тема *Drupal* неплоха и по умолчанию, а если вы любите нечто более красочное, ее легко сменить.

Если вы предпочитаете доносить миру мысли через блог, нажмите Blog Entry [Запись в блоге] в Create Content [Создать материал]. Появится страница Создания записи в блоге, и в ней вы сможете набрать свой новый пост. Кроме текстовых полей в заголовке поста и его теле, можно также настроить индивидуальные параметры: например, использование HTML и контроль за правами посетителей на чтение и запись комментариев к определенным статьям. Конфигурация по умолчанию настроена на однопользовательский блог, но вы можете создать и многопользовательский, включив модуль Блоги через Administer > Site Building > Module > Blog [Администрирование > Конструкция сайта > Модули > Blog].

> «Освежить вид сайта, обновив тему, будет очень просто.»

Ваша точка зрения

Модуль *Drupal* Views [Виды] позволяет создавать запросы, управляющие видом предоставления данных пользователям. Можно, например, организовать месячный архив своих постов или блок Latest Comments [Последние комментарии]. Для создания собственного вида, установите и включите модуль Views, скачав **views-6.x-2.6.tar.gz** с http://drupal.org/project/Views.

Теперь вы готовы начать; но прежде чем вы нырнете в ошеломляющий и несметный мир Views, рекомендуем установить модуль Advanced Help [Дополнительная справка]: вы получите прекрасную инструкцию по созданию новых Views для вашего сайта. Установив модуль Views, нажмите Administer > Site Building > Views [Администрирование > Конструкция сайта > Views] для доступа к странице Views. По умолчанию здесь показаны Views для последних комментариев, месячных архивов и т. п., и вы можете активировать любой из них, кликнув на кнопку Enable. Если вы включаете любой из Views по умолчанию, убедитесь, что отметили его и на странице Blocks [Блоки], иначе View будет не виден посетителям вашего сайта.

Для тренировки в использовании модуля Views, давайте создадим новый вид, отображающий список вновь зарегистрированных на сайте пользователей. Для начала нажмите кнопку Add [Добавить] вверху страницы Views. Вас попросят ввести имя, описание, тэг и прочие параметры. Основная задача здесь – связать с вашим View правильный тип View Type, который задает, какие аргументы, поля, критерии сортировки и фильтры будут доступны. Неправильное задав этот параметр, вы потом наплачетесь, поэтому действуйте аккуратнее.

Так как мы хотим создать список вновь зарегистрированных пользователей, выберите User [Пользователь] во View Type.

Скорая помощь

Вы можете задать длину усеченных материалов в анонсе страницы, выбрав Administer > Content Management > Post Setting [Администрирование > Содержание > Настройки публикации].

Шаг за шагом: Создаем многопользовательский блог



1 Включаем модули

Нажмите Administer > Site Building > Modules [Администрирование > Конструкция сайта > Модули]. Основные модули обычно уже наличествуют, поэтому установите флажок для их активации. Далее нажмите кнопку Save Configuration [Сохранить конфигурацию] внизу страницы. Все доступные модули отображены в разделе на левой панели.



2 Блог не для всех

Нажмите Administer > User Management > Roles [Администрирование > Управление пользователями > Роли]. Существует две роли пользователя: Anonymous [Анонимный] и Authenticated [Зарегистрированный]. Права зарегистрированных пользователей применяются для всех пользователей, зарегистрированных в системе. Чтобы ограничить блог конкретными пользователями, вводите их имена и нажимайте Add Role [Добавить роль].



3 Наделаем блоггеров

Нажмите Administer > User Management > Permissions [Администрирование > Управление пользователями > Разрешения]. Разрешения разбиты на модули. Для включения возможности работы с блогом для пользователя, заданного на странице Роли, отметьте Create Blog Entries [Создавать записи в блоге] рядом с его именем, затем нажмите Save Permissions [Сохранить права доступа]. Теперь пользователь может писать в блог.

Если же вас интересует список последних записей в блоге, выберите вместо этого Node. Затем нажмите Next [Далее] внизу страницы – вы попадете на страницу Views User Interface [Интерфейс View]. Здесь задается назначение вашего View и его внешний вид.

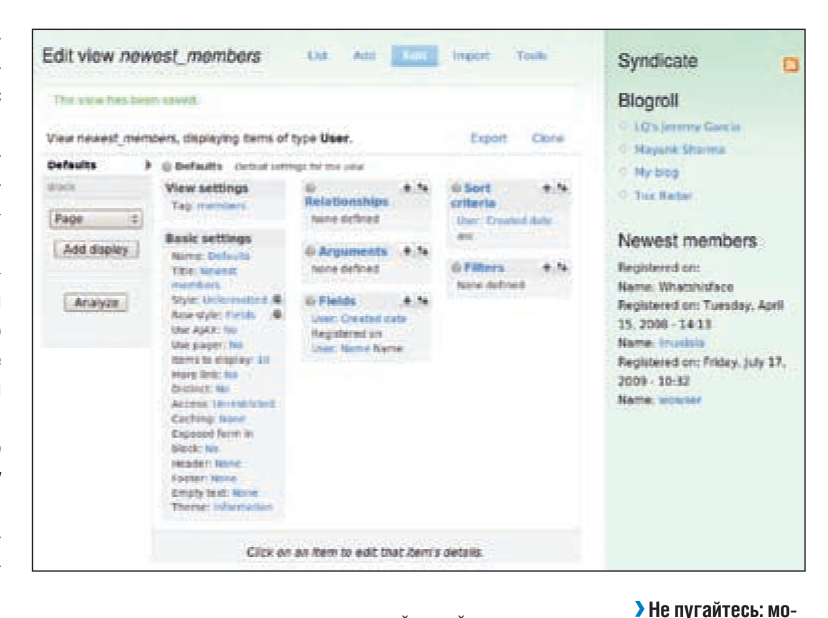
Найдите выпадающий список Page [Страница] в левой колонке и выберите Block [Блок]. Теперь укажите поля, отображаемые вашим View: для этого кликните на иконку (+) рядом с надписью Fields. Пролистайте страницу и выберите User [Пользователь] из выпадающего списка Groups [Группы]. Теперь отметьте флажки User: Created Date [Дата создания] и User: Name [Имя], а затем нажмите кнопку Add. Вас попросят задать настройки для каждого выбранного поля – в нашем случае, Created Date и Name. Измените метку на «Зарегистрован» и выберите формат даты – мы зададим его очень подробным: Вторник, 3 ноября 2009 – 11:30. Закончив, нажмите на кнопку Update [Обновить]. Настройки по умолчанию для поля Name очень удачные, поэтому просто нажмите кнопку Update [Обновить] без каких-либо изменений.

Следующий шаг – сортировка данных. Нажмите кнопку + рядом с полем Sort Criteria [Критерий], выберите User [Пользователь] из выпадающего списка Groups и отметьте флажок User: Created Date. Вас попросят задать порядок сортировки после нажатия на кнопку Add. Выберите Descending [По убыванию] и нажмите Update [Обновить].

Теперь почти все готово – осталось задать пару настроек. Сперва нажмите на кнопку Add Display [Добавить отображение] в левой колонке, а затем на None [Нет] рядом с Admin в Block settings [Параметры блока]. Потом наберите «Новые пользователи». Далее нажмите на ссылку Title: None [Заголовок: нет] в Basic settings [Основные настройки] и снова наберите «Новые пользователи». Это будет завершающая настройка для вашего View, поэтому нажмите Save [Сохранить]. Теперь вы можете задать позицию этого View через Administer > Site Building > Blocks [Администрирование > Конструкция сайта > Блоки]. Ищите вид «Новые пользователи» в Disabled [Выключено].

Внешность — забота главная

Синий цвет темы по умолчанию Garland нравится не всем; сделаем «костюмчик» вашего сайта более цветастым, выбрав Administer > Site Building > Themes [Администрирование > Конструкция сайта > Темы оформления] и затем нажав на ссылку Configure [Настроить] темы. Кстати, если вы захотите поместить на сайте свой логотип, именно здесь он и добавляется. Поиграйте с цветом, пока не получится гениальный дизайн, а после кликните на кнопку Save Configuration [Сохранить конфигурацию]. Так мы поступили с сайтом Увы, бедный Йорик!, использованным для иллюстрации.



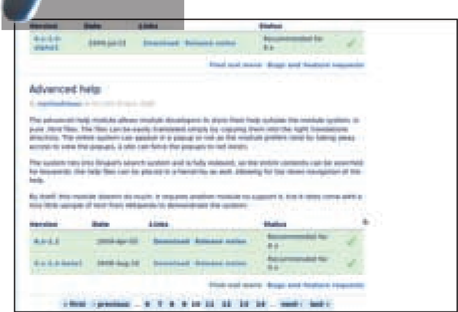
› Не пугайтесь: модуль Advanced Help предоставит консультации по демистификации всех этих параметров.

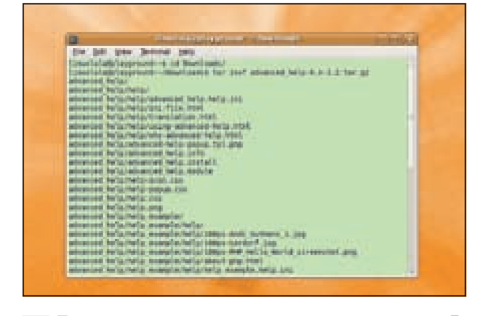
Если вы хотите регулярно освежать вид сайта, тему тоже легко обновить – существует целый воз тем, доступных на http://drupal.org/project/themes. Установка новой темы похожа на установку модуля. Просто загрузите распакованную тему в директорию **Sites/All/Themes/Directory**, и после этого вы сможете включить ее на странице Themes [Темы оформления].

Это только вершки

Проведя немного времени с *Drupal* и его ассортиментом модулей, вы, надеемся, начали понимать, почему он завоевал несколько наград и вдохновил десятки форумов, списков рассылки и групп пользователей по всему миру. Правда, предоставляемая им свобода выбора поначалу может напугать, особенно если вам нужен лишь простенький блог. Зато если вы затеяли создать с помощью одного-единственного приложения полновесный сайт с форумами, многопользовательскими блогами и всякими прибамбасами, *Drupal* будет во главе списка. В нем можно накопать намного больше, так не приступить ли прямо сейчас? LXF









1 Скачиваем модуль

Модули *Drupal*, как и обычные расширения, обогащают функциональность вашего сайта. Кроме основных модулей, есть и предоставленные сообществом *Drupal*. Ищите их на http://drupal.org/project/modules. Модуль Advanced Help добудьте обязательно.

2 Распакуем и выгрузим

Откройте терминал, перейдите в директорию, куда вы скачали tar-архив, и введите:

```
tar zxvf advanced_help-6.x-1.2.tar.gz
```

Выгрузите каталог в **Sites/All/Modules/Directory**, причем весь, а не только содержащиеся в нем файлы. Файлы не переименовывайте.

3 Включаем модуль

Войдите как администратор в Administer > Site Building > Modules [Администрирование > Конструкция сайта > Модули]. Найдите только что загруженный модуль под заголовком Other [Другой]. Для его включения, поставьте флажок рядом с его именем, а затем щелкните на Save Configuration [Сохранить конфигурацию]. Основные модули таким способом можно включить в любой момент.

Что за штука... Vala?



Дэн Дарт заинтересовался платформой, работающей как Mono, но без Mono-библиотек. Запутались? Ничего, к концу статьи распутаетесь…

Mono? Я слышал это название. Не эту ли технологию использует *Tomboy*, инструмент для заметок в Ubuntu?
Да, но проект Mono гораздо крупнее. Это платформа, на которой можно разрабатывать и запускать переносимые приложения – что-то вроде Java. Она основана на технологиях Microsoft .NET, и многие (к сожалению) усматривают в этом элемент оппортунизма. С помощью Mono создано немало приложений, в том числе *Beagle*, система мгновенного поиска.

Есть ли Mono в моем дистрибутиве?
В Ubuntu, до определенного времени – Fedora, OpenSUSE и даже новейшей версии Debian Mono устанавливается по умолчанию. Если нет, то нетрудно добавить его и самому через менеджер пакетов.

Хорошо, но какое отношение это имеет к Vala?
Синтаксис Vala очень напоминает C#, основной язык Mono. Vala обладает многими новинками, появившимися в C# недавно: например, обобщенными типами (generics), неявной типизацией (type inference) и нессылочными типами, допускающими значение NULL, но Mono для работы ему не нужен – поэтому Vala можно воспользоваться, если вы не уверены в его наличии у своих клиентов.

> «Синтаксис Vala похож на C#, применяемый в Mono.»

Вы же сказали, что Mono есть в большинстве дистрибутивов! Зачем нужно что-то еще?
Кроме универсальности, есть и другие причины. Например, программы на Vala работают гораздо быстрее, чем аналогичные на C#. Если разобраться, Mono поддерживает любые платформы и архитектуры, перерабатывая свои языки в подобие машинного кода, который крутится в собственной виртуальной машине (примерно как у Java) и обычно компилируется только в момент выполнения. Это неизбежно влечет определенные затраты системных ресурсов и, конечно, влияет на производительность. А скомпилированный C-код – это уже машинный код, и он выполняется очень быстро, ведь процессор работает с ним без лишних преобразований.

Но… тогда ведь Vala тоже медленнее C?
Вместо использования виртуальной машины, код Vala конвертируется в код C, а уже затем компилируется в машинный код. Поэтому скорость исполнения почти такая же, как у C.

Если уж углубляться в детали, то каковы отличия Vala от C, C++ и C# в скорости?
Скорость Vala сравнима с C: большинство сходных программ работает почти одинаково быстро. По сравнению с C++, Vala тоже не уступает, а порой (в зависимости от задачи) и превосходит – во всяком случае, скомпилированный код получается более компактным. В случае с Mono разница очевидна и составляет от двух до четырех раз, в зависимости от задачи.

Так нужен ли Mono для работы приложений Vala?
Нет. Хотя код Vala визуально очень похож на C#, на котором пишут для Mono, он конвертируется в C, и библиотеки Mono не используются. Вот и выходит, что пользователю они ни к чему.

Вот здорово: мои программы будут работать быстрее без всякого Mono! Но их пользователи обязаны работать на Linux, правда?
Вовсе нет! Библиотеки Gnome работают на многих платформах; то же справедливо для Vala. Поэтому программируйте что душе угодно – работать будет везде.

Ура! Друзья не посмотрят на меня косо, ведь Mono мне больше ни к чему!
Вот это верно: для тех, кто недолюбливает Mono за близость к Microsoft, поводов для предубеждений против Vala уже не остается. Как говорится, в порочащих связях… и т.д.

Ну, хорошо. А что можно программировать на Vala?
Да почти все, что работает в Gnome. Хотя бы еще один текстовый редактор или IRC-клиент (впрочем, вот этого не надо, их и так навалом!). Существуют привязки к библиотекам любых типов.

Как вы сказали? Привязки? Боюсь, мы меня теряем…
Чтобы включить в свою Vala-программу какую-либо библиотеку, например мультимедиа-каркас *GStreamer*, графическую подсистему OpenGL или игровой инструментарий SDL, вам не обойтись без привязок (bindings) к ним. Привязки служат промежуточными звеньями между языками программирования и библиотеками, и к Vala можно добавить практически любую – привязки «знают», как обходиться с ними.

А какие привязки можно использовать с Vala?
Можно брать многие существующие C-библиотеки, только укажите их в API-файле с объявлениями классов и методов, который хранится вместе с кодом Vala. Привязки дают возможность подключить *GCrypt* (систему шифрования Gnome), систему подключаемых модулей *GEdit*, проверку орфографии *GSpell*, аудиоплейер *XMMS* и, в скором времени, личные библиотеки. В стадии эксперимента – использование *GLib* и *GTK*, системы оконных виджетов (кнопки, поля ввода и т.п.). На подходе – полная привязка к платформе Gnome.

Можно ли компоновать код Vala с моим готовым C-кодом?



Конечно. Достаточно установить заголовочные файлы, и можно запросто связать Vala с C-кодом, включая C-библиотеки. Другие языки, например C++, C#, Java и Python, планируется оснастить связями с Vala, но пока это только планы.

А как программировать на этом языке? Каков синтаксис?
Синтаксис напоминает C#, но немного отличается. Присутствуют те же концепции, что в C#: например сигналы, циклы, интерфейсы различных типов и даже подключаемые модули.

Круто. Но если эти системы так похожи, стоит ли менять шило на мыло? Не расскажете ли о преимуществах Vala перед Mono подробнее?
Допустим, вы хотите работать с Gnome, но не хотите пользоваться C# или Java; тогда Vala – неплохой выбор. Считается, что программировать на нем проще, чем на C, а приложения разрабатывать быстрее за счет наличия полезных встроенных функций, например, автоматизированного управления памятью. Эта функция предотвращает утечки памяти и повышает скорость выполнения программ. Кроме того, язык уже довольно широко используется.

Что, люди и правда его используют?
Именно! Например, на Vala портирована *Cheese*, программа для работы с web-камерами, включенная в Ubuntu. Среди других программ, портированных или созданных заново, *Scratchpad* – текстовый редактор для Gnome, *Seahorse* – диспетчер шифровальных ключей для Gnome, докер панелей *AllTray*; *Abraca* – клиент *XMMS2*, *Epris* – музыкальный плейер на основе *GStreamer* с интерфейсом командной строки, программы просмотра PDF, IDE, системы цифровой видеозаписи и многое-многое другое. Полный список в сопровождении дополнительной информации доступен по адресу http://live.gnome.org/Vala.

Раз эта система так популярна, значит, она и стабильна?
Увы, нет. По крайней мере, пока. Функции языка время от времени меняются: грядет версия 1.0. В этом году, например, добавлена поддержка выражений-инициализаторов массивов, значительно исправлен синтаксис, добавлены привязки к *Lua*, *MySQL*, Fuse, *libdaemon*, V4L2, *librsvg*, X11, xcb и POSIX, условная компиляция, улучшен синтаксический анализатор, добавлена поддержка профилей POSIX и сигналов в статическом D-BUS. Текущая версия, на момент написания статьи, имеет номер 0.7.7 (вышла 27 сентября 2009 г.).

Где можно узнать о языке Vala? Есть ли источники для новичков?
Лучше всего начинать с руководства: http://live.gnome.org/Vala/Tutorial. С его помощью можно научиться писать программы на Vala «с нуля». Справочные материалы есть на www.vala-project.org/doc/vala.

Откуда можно загрузить Vala? Может быть, он у меня уже есть?
По умолчанию Vala не включается в состав ни одного дистрибутива Linux; этим он похож на другие компиляторы. Обычно его можно загрузить и установить из официального репозитория. Нет, программы-то на Vala будут работать – только вот сразу сесть и написать приложение вы не сможете. Есть модули для использования Vala с *MonoDevelop*, *Eclipse* и другими IDE.

А под какой лицензией распространяется Vala? Открыт ли исходный код? Можно ли распространять его свободно?
Vala распространяется на условиях GNU LGPL версии 2.1. Это означает, что вы можете делать все что угодно, но при распространении необходимо сохранить свободу. Похоже на стандартную лицензию GPL, с той разницей, что возможна комбинация Vala с проприетарными продуктами (но вы обязаны предоставить исходный код Vala по запросу). Причина выбора LGPL в том, что при изготовлении проприетарного ПО код Vala копируется непосредственно в C-код. Если взять GPL, то все ваше произведение нужно будет распространять на условиях GPL.

А вот я нашел ошибку в Vala! Куда сообщить об этом?
Пройдите вот сюда: http://bugzilla.gnome.org/browse.cgi?product=vala. Это стандартный вариант Bugzilla, поэтому сперва создайте себе учетную запись. Обратите внимание: обнаружив проблему в конкретном приложении, используйте его собственную систему отслеживания ошибок. Ну, а связаться с ведущими разработчиками (и другими полезными людьми) можно по IRC на **#vala** по адресу irc.gimp.org. LXF



По рецептам доктора Брауна

Д-р Крис Браун
Доктор обучает, пишет и консультирует по Linux. Ученая степень по физике элементарных частиц ему в этом совсем не помогает.

Добротное администрирование систем из причудливых заворотов кишок серверной.















Резервирование с Ubuntu One

Прождав добрый месяц, я, наконец, получил приглашение в Ubuntu One, новый сервис хранения файлов Canonical – он сейчас в стадии бета-тестирования. И я опробовал его. Надо только загрузить небольшую программу-клиент (пока она есть только для Jaunty). Она создает подкаталог **Ubuntu One** в домашнем каталоге и автоматически синхронизирует его содержимое с копией, парящей где-то в облаке Ubuntu.

Ubuntu One помогает создавать резервные копии, синхронизировать данные и хранить файлы в общем доступе. Синхронизация двунаправленная: можно загрузить данные на облако и скачать их на другом компьютере. Ubuntu One снабжен и web-интерфейсом, особенно полезным для компьютеров не с Linux, но придется загружать и скачивать каждый файл отдельно. Это удобное средство создания резервных копий, но его преимущества по сравнению, скажем, с копированием **rsync** на USB-флэшку менее очевидны. Совместный доступ обеспечивается разделением указанных вами папок с поименованными людьми. Все вроде работает, но я боюсь доверять файлы компьютеру вне моего контроля, и, похоже, это решение чревато проблемами.

Чтобы попробовать Ubuntu One, создайте учетную запись Launchpad (https://launchpad.net/+login), затем запросите приглашение (https://ubuntuone.com/plans). Дается 2 ГБ дисковой памяти бесплатно или 10 ГБ за $10 в месяц. Парням, с кем вы захотите разделить свои файлы, тоже понадобятся учетные записи Launchpad.



› **Ubuntu One поднимет вас в облака, но только с Jaunty.**

Загрузка изнутри

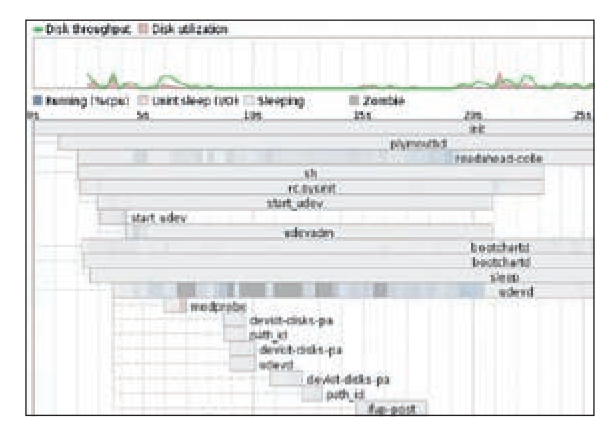
Bootchart Linux слишком долго загружается? *Bootchart* покажет, что происходит за это время.

Bootchart – интересная утилитка, которая точно расскажет, что делает система во время загрузки и куда уходит это самое время. Вот как она работает. Во-первых, вы велите ядру запустить во время загрузки демон *Bootchart* (**/sbin/bootchartd**) вместо обычного **/sbin/init**. Для этого нужно передать ядру параметр **init=/sbin/bootchartd** из конфигурационного файла (или командной строки) *Grub*. Первое, что делает демон *Bootchart* – запускает **/sbin/init**, и загрузка продолжается как обычно, но потом он постоянно собирает информацию от **/proc** и из других источников, чтобы составить картину процесса загрузки и активности диска. Определив, что загрузка завершилась, *bootchartd* записывает все это в tar-архив.

Я решил попробовать ее в деле. *Bootchart 0.9* безо всяких проблем установилась на Fedora 11 из репозиториев Fedora. Установщик автоматически подправил конфигурацию *Grub*, и для начала хронометража загрузки мне осталось только перезагрузиться.

Потом этот файл можно обработать утилитой **bootchart** (тоже устанавливается как часть пакета). Вот где происходят по-настоящему умные вещи. Вам на радость, «сырой» журнал загрузки чудесным образом превращается в PNG-файл. Чтобы привести его в нормальном разрешении, позволяющем прочесть текст, потребовалось бы не меньше журнальной страницы, и у нас нет столько места. Поэтому на рисунке показан лишь кусочек, который даст вам общее представление. Кто хочет увидеть полноразмерные экранные снимки, на странице www.bootchart.org/samples.html есть масса примеров. Вы можете использовать *Bootchart* и для записи активности в работающей системе, запуская и останавливая процесс вручную.

Это впечатляющий маленький инструмент, но помните, что *Bootchart* не записывает события, произошедшие до ее запуска. Поэтому на схеме вы не найдете времени, затраченного на проверки POST BIOS, запуск загрузчика или считывание ядра в память.



› **Фрагмент временной схемы загрузки, созданной *Bootchart*. Больше вам незачем будет гадать, что творится при старте Linux.**

Четыре способа настроить Bash

Bash Заставьте оболочку работать по-вашему, благодаря несложному руководству по настройке.

Способ 1: Выступаем под псевдонимом

Алиасы (псевдонимы) – простой способ расширить оболочку, определив новые команды через существующие. Так, если вы скучаете по MS DOS, используйте

```
alias dir ls
alias erase rm
```

Можно определить алиас с тем же именем, что и команда, для которой он задается. Например,

```
alias ls='ls --color=auto'
```

определяет псевдоним **ls** через команду **ls**. Это означает, что каждый раз при вызове команды **ls** опция **--color** будет добавлена автоматически. Такой алиас может быть уже определен в вашем дистрибутиве. Другой пример. Если команда **rm** кажется вам неумолимой, создайте такой алиас:

```
alias rm='rm -i'
```

Тогда вызов **rm** сам добавит себе флаг **interactive** при каждом использовании. Если вы перекрыли какую-то команду алиасом, но хотите выполнить ее «в чистом виде», просто добавьте перед ней символ ****. Например,

```
\rm xyz
```

вызовет настоящую команду **rm**.

Способ 2: Функции

Для некоторых вещей алиасов недостаточно. Допустим, я хочу определить псевдоним **far** (сокращение от “find and remove” – найти и удалить), который ищет и удаляет все файлы по заданному шаблону. Хорошо бы команда вида

```
far '*.mp3'
```

удаляла все mp3-файлы в моем домашнем каталоге. Это действие раскрывается в такую команду:

```
find ~ -name '*.mp3' -exec rm {} \;
```

Проблема в том, что аргумент (в данном случае ***.mp3**) должен появиться в середине раскрытой команды, и это нельзя сделать с помощью псевдонима – но можно с помощью функции. Функции в *Bash* определяются на С-подобном языке. Моя маленькая функция **far** может быть такой:

```
far()
{
        set -o noglob;
        find ~ -name $1 -exec rm {} \;
}
```

Здесь **$1** ссылается на аргумент, передаваемый функции (***.mp3** в примере выше). Первая строка обеспечивает, что шаблоны типа ***.mp3** будут переданы в **find** как есть, без раскрытия оболочкой (см. ниже).

Способ 3: Меняем строку приглашения

Каждый раз, когда *Bash* готов к приему очередной команды, он выводит подсказку. Строка подсказки определена в переменной оболочки **PS1**. Подсказку можно поменять на любое сообщение, присвоив его этой переменной, например:

```
PS1='What next? \$'
```

Принято, что строка подсказки обычного пользователя завершается **$**, а пользователя root – **#**. Решетка напоминает об ответственности администратора. В строке подсказки можно указать несколько специальных символов, которые предоставят различную информацию о том, кто вы и где находитесь. Некоторые из них выделены в таблицу. Взгляните…

Последовательность	Раскрывается в
\h	Имя хоста
\u	Ваше имя пользователя
\t	Текущее время
\w	Текущий каталог
\$	Выводит #, если вы root, и $, если нет

Способ 4: Булевы опции

В *Bash* есть несколько булевых опций, с помощью которых можно управлять его поведением. Некоторые из них показаны в таблице справа.

Используйте команду типа

```
$ set -o noclobber
```

чтобы включить опцию, и

```
$ set +o noclobber
```

чтобы отключить ее (+ и - здесь противоречат моей интуиции!).

Приведенная ниже команда покажет все опции и их текущее состояние.

```
$set -o
```

Опция	Значение в жизни
vi	Использовать *Vi*-стиль редактирования истории команд
emacs	Использовать *Emacs*-стиль редактирования истории команд
noclobber	Отказываться перезаписывать файлы через перенаправление вывода
ignoreeof	Не выходить по символу конца файла (^D) – вместо этого использовать обычный logout
noglob	Запретить расширение спецсимволов
xtrace	Показывать каждую команду после раскрытия аргументов (например, чтобы отследить выполнение скрипта)
history	Активировать историю команд

Восстанавливаем удаленные файлы

PhotoRec Сослав важный файл в цифровое забвение, не паникуйте. Его можно вернуть.

Задумавшись о том, как мощны и неумолимы команды типа **rm ***, можно только подивиться тому, как мало файлов я удаляю по ошибке. В этом руководстве мы рассмотрим методы, уменьшающие ущерб от нечаянных удалений файлов. Предполагается, что вы работаете в командной строке: в графических файловых менеджерах обычно есть папка Deleted Items [Удаленные], и вы можете просто выудить удаленные файлы из мусорной корзины.

Профилактика лучше лечения

Прежде всего, не удалять файл гораздо лучше, чем уметь его восстановить. Вот четыре совета, которые вам помогут.

1 Минимизируйте время, которое проводите в системе под пользователем root. При необходимости переключайтесь на него командой **su**, а после этого сразу возвращайтесь к своему обычному пользователю. Лучше всего запретить вход в систему под пользователем root и выполнять все административные операции через **sudo**.

2 Создайте псевдоним, который свяжет **rm** с командой, не удаляющей файлы, а помещающей их в каталог Deleted Files. Очищайте этот каталог ежедневной задачей *Cron*, удаляющей все ссылки, к которым не было обращений за последние 30 дней.

3 Защитите файлы второй ссылкой. При удалении файла в Linux с помощью **rm** удаляется лишь ссылка на файл. Если на файл есть другие ссылки, они уцелеют, и файл не исчезнет. Идея состоит в написании небольшого скрипта или функции, под названием, скажем, **protect**, которую вы вызовете явно, чтобы защитить файл от случайного удаления. Скрипт создаст дополнительную ссылку на файл в заданном каталоге, например, **~/.protected-files**. Обратите внимание, что символьные ссылки не годятся для этой роли. И это не поможет в том случае, если вы случайно перезапишете файл.

> «Не удалять файл лучше, чем уметь его восстановить.»

4 Каталог можно защитить от удаления, сняв право на запись в него. Но это «защитит» вас и от создания в директории новых файлов.

Совет

Теперь обсудим методы восстановления файлов. Лучший совет, который я могу здесь дать, безусловно, таков: регулярно делайте резервные копии! Файлы можно копировать на флэшку или на другой компьютер с помощью *rsync*, писать сжатые архивы на CD или применить средство резервирования корпоративного уровня, типа *Amanda* или *Backup PC*. Главное – делать это, и делать постоянно. Проще и надежнее достать файл из резервной копии, чем запускать утилиты восстановления данных.

Разделиться и выжить

Какое бы средство для восстановления данных вы ни использовали, одну важную вещь нужно держать в голове: у вас должно быть место на отдельном разделе, где будут храниться восстановленные файлы. Категорически не стоит снова записывать их на раздел, который вы сканируете, иначе вы просто перезапишете те самые данные, которые пытались восстанавливать.

```
PhotoRec 6.10, Data Recovery Utility, July 2008
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
http://www.cgsecurity.org

Disk /dev/sda - 320 GB / 298 GiB (RO) - ATA WDC WD3200BEVT-7
     Partition                  Start        End    Size in sectors
 2 P Linux                    15  18 60  1320 117 13   20971520


Pass 1 - Reading sector    3126664/20971520, 8153 files found
Elapsed time 0h00m48s - Estimated time for achievement 0h04m33
gz: 3032 recovered
elf: 2674 recovered
txt: 1891 recovered
tx7: 536 recovered
a: 7 recovered
pcx: 7 recovered
png: 2 recovered
bz2: 1 recovered
exe: 1 recovered
reg: 1 recovered
others: 1 recovered
  Stop
```

› *PhotoRec* **восстанавливает каждый файл из свободного пространства на разделе диска.**

Проблеск надежды

Но предположим, что, при всей осторожности, вы удалили файл, которого нет в резервной копии. Во-первых, проверьте, нет ли процесса, где этот файл был открыт в момент удаления; если процесс еще выполняется, файл без труда можно восстановить. Почему? Такова особенность Linux (и Unix): если в момент удаления файла его открытый дескриптор принадлежал выполняющемуся процессу, файл продолжит существовать. У него не будет имени, но его индексный дескриптор и данные останутся нетронутыми. (Поэтому, когда вы выполняете ротацию файлов журналов, приходится отправлять сигнал или перезапускать демона, который пишет в журнал, чтобы он закрыл старый файл журнала и открыл новый.)

Чтобы восстановить файл, понадобятся идентификатор процесса, который открыл файл, и дескриптор файла. Потом этот файл можно будет просто скопировать из **/proc**. Вот пример. Скажем, я запускаю **tail -f** на файле журнала **/var/log/messages** и случайно удаляю файл. Следующая команда определит процесс, у которого этот файл еще открыт:

```
$ lsof | grep /var/log/messages
tail 26246 chris 3r REG 8,3 1783 6342095 /var/log/ $
messages (deleted)
```

Но для всего, кроме процесса tail, этого файла уже не существует.

```
$ cat /var/log/messages
cat: /var/log/messages: No such file or directory
```

И вот наш трюк. Зная идентификатор процесса tail (**26246**) и файловый дескриптор, на котором у процесса еще открыт этот файл (**3**), мы просто скопируем файл из того дескриптора, который виден в **/proc**.

```
$ sudo cp /proc/26246/fd/3 /var/log/messages
```

Остается только исправить владельца и группу файла, и дело в шляпе.

Если так восстановить файл не получается, нужно как можно скорее перевести систему в однопользовательский режим. Можно также размонтировать файловую систему, содержавшую удаленный файл, или смонтировать ее в режиме только для чтения. Смысл в минимизации риска того, что Linux выделит блоки данных вашего файла для какой-то другой цели. Тогда уж файл точно погиб.

Можно попробовать восстановить данные, просто пройдя командой *grep* по разделу. Это не так глупо, как кажется. Например, я нарочно удалил файл с этим руководством (ну да, резервную копию-то я приберег) и сумел восстановить его командой:

```
$ sudo grep -a -A 100 -B 50 'MAKE REGULAR BACKUPS!' /
dev/sda2 > /tmp/recovered-file
```

Правда, потребовалось просканировать весь раздел, и восстановленный вывод содержал лишние данные до и после самого файла, но после очистки в текстовом редакторе файл стал как новый. Конечно, данный метод будет работать, только если файл текстовый и есть хорошая уникальная строка для поиска.

Поиск файлов, недоступных другим утилитам

В поисках более методичных способов восстановления файлов мы найдем массу программ для Windows, но не так много для Linux. Я нашел пару утилит, *R-Linux* (www.data-recovery-software.net) и *Easeus* (www.easeus-linuxrecovery.com). Обе могут восстанавливать удаленные файлы из файловых систем ext2/ext3, но работают только в Windows. Кроме того, существуют «резчики файлов» (file carvers) – программы, использующие известные заголовки и концовки различных типов документов для восстановления файлов на разрушенных или нечаянно отформатированных разделах, а также тех, что были случайно удалены (Заголовки и концовки файлов в данном контексте – по существу последовательности байтов в предсказуемых позициях внутри файла, которые определяют тип файла и позволяют «резчику» определить, где начинается и заканчивается файл). Это область компьютерной «судебной медицины», и многие из таких утилит, например, *Unrm* и *Lazarus* (часть The Coroner Toolkit – см. www.porcupine.org/forensics/tct.html), *Foremost* (www.forensicswiki.org/wiki/Foremost) и *Scalpel* (www.digitalforensicssolutions.com/Scalpel) используются для раскрытия киберпреступлений.

Я решил попробовать *Scalpel*. У него есть конфигурационный файл, где определены заголовки и концовки файлов для всех типов файлов. Раскомментировав нужные строки, можно выбрать типы файлов, которые будет искать *Scalpel*. Для проверки я скопировал PDF-файл на раздел размером 10 ГБ и удалил его (там было много других файлов – раздел был заполнен на 15%).

В файле **config** я раскомментировал настройки для PDF, оставив остальное без изменений. Запустить *Scalpel* было нетрудно:

```
$ sudo scalpel -c /etc/scalpel/scalpel.conf -o scalpeldir /dev/
sda2
Scalpel version 1.60
Written by Golden G. Richard III, based on Foremost 0.69.
Opening target "/dev/sda2"
Image file pass 1/2.
/dev/sda2: 100.0% |********************************| 10.0 GB
00:00 ETA
Allocating work queues...
Work queues allocation complete. Building carve lists...
Carve lists built. Workload:
pdf with header "\x25\x50\x44\x46" and footer "\x25\x45\x4f\
x46\x0d" - - > 0 files
pdf with header "\x25\x50\x44\x46" and footer "\x25\x45\x4f\
x46\x0a" - - > 1 files
Carving files from image.
Image file pass 2/2.
/dev/sda2: 100.0% |********************************| 10.0 GB
00:00 ETA
Processing of image file complete. Cleaning up...
Done.
Scalpel is done, files carved = 1, elapsed = 234 seconds.
```

Как вы видите по выводу, потребовалось минуты четыре, чтобы просканировать раздел размером 10 ГБ и найти мой (и единственный) PDF-файл, который был сохранен как **/scalpeldir/pdf-1-0/00000000.pdf**.

PhotoRec

Следует иметь в виду, что некоторые «резчики» найдут все файлы, а не только те, что были удалены. Я также попробовал программу *PhotoRec* (www.cgsecurity.org/wiki/PhotoRec), задуманную как средство для восстановления изображений, удаленных с цифровых камер, но с тех пор она стала понимать и файлы других типов, превратившись в настоящий «резчик». Однако в ней нельзя ограничить перечень типов обнаруживаемых файлов, что приводит к огромному количеству результатов. Так, на моем разделе размером 10 ГБ нашлось 113 200 файлов. Хотя у них остались расширения, означающие тип распознанного файла, имена вроде **f9712256.txt** делают их по сути безымянными. Поэтому здесь бывает трудно отличить цифровые зерна от плевел. LXF

Ох уж эти отговорки!

Краткий период своей жизни я работал менеджером по продукции в известной компании, занимающейся обучением в сфере ИТ. В мои функции входило управление авторами курсов, когда они сдавали свои новые материалы и ежегодные редакции. Приближающиеся сроки сдачи напрягали многих авторов, и я был в восторге от гаммы происшествий, регулярно приводивших к потере данных. «В мой компьютер ударила молния». «Я забыл свой ноутбук в метро». «Я думал, что уже отправил их, и удалил оригиналы». И мое любимое: «Мой двухлетний сын уронил жесткий диск в унитаз».

Взгляд с другой стороны

Если вас напугало, что приведенными здесь методами можно восстановить файлы, которые вы считали исчезнувшими навек, загляните на man-страницу *Shred* – эта программа перезаписывает все блоки вашего файла случайными данными перед удалением (а можно и после него). *Shred* может перезаписать и целый раздел.



› *Easeus* восстанавливает файлы с разделов ext2 и ext3, у него приятный интерфейс, но для его запуска придется подключить ваш диск к Windows.

HOSTING NEXT LEVEL



НОВИНКА!

ВЫДЕЛЕННЫЙ СЕРВЕР HETZNER С ПОЛНЫМ ДОСТУПОМ ОТ

1900

РУБЛЕЙ В МЕСЯЦ



Как новый клиент, вы можете **сэкономить 350 рублей** на первом платеже за любой из рекламируемых здесь продуктов. Просто используйте код ваучера **021111** при совершении заказа. Предложение действительно до 16 декабря 2009 года.

ВЫДЕЛЕННЫЙ СЕРВЕР HETZNER DEDICATED EQ 4 С ПОЛНЫМ ДОСТУПОМ

- Intel®Core™ i7-920 Quad-core с поддержкой технологии Hyper-Threading
- 8 GB DDR3 RAM
- 2 x 750 GB SATA-II HDD (Software-RAID 1)
- Различные операционные системы
- Неограниченный трафик*
- Восстановление системы
- Установка из образов
- 100 GB пространства для резервных копий
- Без минимального контракта
- Стоимость установки 5900 рублей

1900 рублей в месяц

ВЫДЕЛЕННЫЙ СЕРВЕР HETZNER DEDICATED EQ 6 С ПОЛНЫМ ДОСТУПОМ

- Intel®Core™ i7-920 Quad-core с поддержкой технологии Hyper-Threading
- 12 GB DDR3 RAM
- 2 x 1500 GB SATA-II HDD (Software-RAID 1)
- Различные операционные системы
- Неограниченный трафик*
- Восстановление системы
- Установка из образов
- 100 GB пространства для резервных копий
- Без минимального контракта
- Стоимость установки 5900 рублей

2700 рублей в месяц

ВЫДЕЛЕННЫЙ СЕРВЕР HETZNER DEDICATED EQ 9 С ПОЛНЫМ ДОСТУПОМ

- Intel®Core™ i7-965 Quad-core с поддержкой технологии Hyper-Threading
- 12 GB DDR3 RAM
- 3 x 1500 GB SATA-II HDD (Software-RAID 5)
- Различные операционные системы
- Неограниченный трафик*
- Восстановление системы
- Установка из образов
- 100 GB пространства для резервных копий
- Без минимального контракта
- Стоимость установки 5900 рублей

3900 рублей в месяц

* Трафик предоставляется бесплатно. При превышении порога 2000 GB/месяц скорость соединения будет ограничена 10 MBit/s. Стоимость аренды постоянного канала с пропускной способностью 100 MBit/s составляет 600 рублей за каждый дополнительный TB.

HETZNER ONLINE

Hosting Next Level (Хостинг нового уровня) означает, что компания Hetzner Online готова предоставить вам самые мощные решения для хостинга выделенных серверов из имеющихся сегодня на рынке. Наши предложения были разработаны, чтобы предоставить вам более высокую скорость и чрезвычайно стабильную сетевую инфраструктуру на базе наших собственных дата-центров в Германии. Благодаря лучшим ценам и непревзойденной поддержке, мы превосходим ожидания клиентов по всему миру.

www.hetzner.info
info@hetzner.com

Все цены указаны без учета НДС и регулируются условиями предоставления услуги компанией Hetzner Online AG. Цены могут быть изменены. Все права защищены соответствующими производителями.

Intel, эмблема Intel, Intel Core и Core Inside являются товарными знаками Intel Corporation в США и других странах.

Учебники

Наши эксперты помогут вам с любым приложением Linux!



ЕВГЕНИЙ БАЛДИН
Начинал с Агатов. Когда-то даже знал, что такое Робик.

Linux: Теперь и под водой

> В этом кафе нет различий между роботами и людьми.
> *Наги. Eve no Jikan*

Модель подводной лодки под управлением Debian GNU/Linux выиграла 12-е ежегодное соревнование среди автономных подводных аппаратов – Autonomous Underwater Vehicle Competition. Состязания между робототехниками для нас не просто в новинку, а «в диковинку». К счастью, есть с кого брать пример. Правда, в данном случае заводилами выступают военные, что в какой-то мере грустно.

А теперь про тех, с кого следует брать пример: робот был создан коллективом из 35 студентов Корнельского университета (www.cuauv.org). Вот так просто: собралась группа энтузиастов и девять лет назад начала проект, который позволил им в этом году сделать лучшего робота-подводника.

Да, дистрибутив Debian GNU/Linux в данном проекте был выбран непросто. Длительное время на компьютерах этой группы по интересам царил стандартный зоопарк как свободных, так и коммерческих операционных систем, но три года назад всё унифицировалось в пользу Debian. Возможно, это и помогло им выиграть, позволив сфокусироваться на действительно важных задачах.

P.S. Компания MediaFire потребовала от Mozilla прекратить распространение расширения *SkipScreen*, ибо оно противоречит её желанию зарабатывать деньги. Видимо, есть смысл присмотреться к *SkipScreen* повнимательней и, если нужно, проигнорировать компанию MediaFire, благо *SkipScreen* это позволяет.

E.M.Baldin@inp.nsk.su

В этом месяце вы научитесь...



Совет месяца: Ищем потерянные файлы



Случалось ли вам сохранить файл (скажем, закачку) непонятно куда? Иногда он попадает в неожиданную директорию, иногда – имеет странное имя. Стандартная команда *find* поможет вам решить эту проблему:

```
find ~ -type f -mtime 0
```

покажет все файлы в вашей домашней директории, созданные или измененные сегодня. По умолчанию, *find* ведет отсчет от полуночи: 0 означает текущий день.

Вам наверняка знаком ключ **-name**, позволяющий указать имя искомого файла, но *find* умеет гораздо больше. Опции можно комбинировать: если у вас куда-то пропал загруженный tar-архив, используйте

```
find ~ -type f -mtime 0 -iname '*.tar.gz'
```

Одинарные кавычки нужны, чтобы оболочка не пыталась раскрыть шаблон, а **-iname** делает поиск регистронезависимым.

Проблемы с правами доступа зачастую выливаются в очень непонятные ошибки. Допустим, вы случайно создали в своем домашнем каталоге файл, работая как root. Чтобы найти объекты, не принадлежащие вам, просто наберите:

```
find ~ ! -user ${USER}
```

Оболочка устанавливает переменную окружения **USER** равной текущему имени пользователя, а **!** означает отрицание. Поэтому данная команда ищет в вашем домашнем каталоге файлы и директории, владельцем которых *не* является текущий пользователь. Можно даже автоматически исправить права доступа, вот так

```
find ~ ! -user ${USER} -exec sudo chown ${USER} '{}' \;
```

Использование ключа **-exec** (и множества других) раскрывается на man-странице *find*.

Клавиатура: Как

Продвинутые пользователи и **Энди Ченнел** знают, что работа без мыши может сделать из вас крутого линуксоида; вот мы и посмотрим...





Наш эксперт

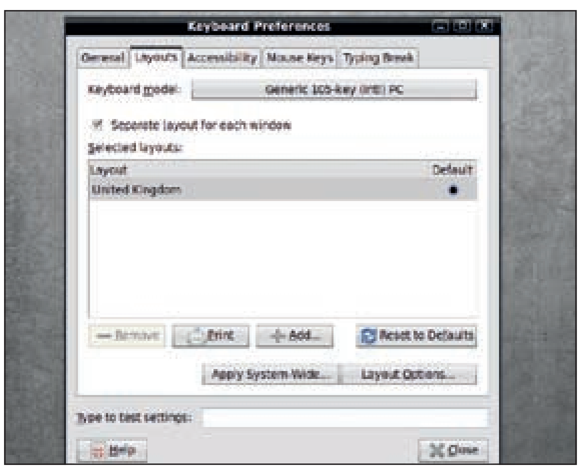
Энди Ченнел
Энди, видимо, будет делать Первые шаги в Linux вечно, а технологиями он заинтересовался, открыв для себя Dragon 32.

После изобретения мыши, пользователей поощряют делать с ее помощью все: от выделения текста до запуска приложений. Но со временем вы достигаете того уровня владения клавиатурой, когда мышь уже замедляет работу. Мы рассмотрим несколько способов настройки клавиатуры для более эффективной работы, а также установим дополнительные приложения для повышения беглости ваших пальцев. Мышь, понятно, никто не отменял, но иногда пулеметная дробь по клавишам достигает цели быстрее.

Мы используем стандартную установку Ubuntu, поэтому покажем несколько фокусов в Gnome, но также кратко рассмотрим те же опции в KDE.

Мощь и контроль

Прежде всего убедитесь, что у вас корректные настройки клавиатуры и вы можете задействовать дополнительные клавиши (если они у вас есть). Чтобы открыть настройки Gnome, перейдите в Система > Параметры > Клавиатура [System > Preferences > Keyboard]. Появится окно со множеством вкладок, охватывающих все физические аспекты взаимодействия с вашей клавиатурой. Для начала рассмотрим вкладку с именем Раскладка [Layout]. Выберите ее, и увидите раскладку клавиатуры и настройки языка. Вероятно, Gnome использует стандартную [Generic] клавиатуру, так что нажатие кнопки рядом с Моделью клавиатуры [Keyboard model] и попытка найти свою может дать доступ к другим функциям. В средней части окна можно также добавить новую языковую



› Можно определить несколько языковых раскладок — идеально для полиглотов среди нас!

раскладку. Нажмите кнопку Добавить [Add], а затем воспользуйтесь выпадающим списком для выбора вашей страны и раскладки клавиатуры. Можно просмотреть визуальное представление клавиатуры в окне и свериться с вашим компьютером.

Перейдем на вкладку Кнопки мыши [Mouse Keys]. Здесь можно настроить управление передвижением курсора мыши на экране при помощи стрелок на цифровой клавиатуре. Нажмите радиокнопку, чтобы включить клавиши, и определите под ней опции, удобные для вас. Теперь клавиши 4, 6, 8 и 2 будут контролировать перемещение по горизонтали и вертикали, а 7, 9, 1 и 3 – по диагонали. Нажатие 5 имитирует щелчок мыши. Далее выберите вкладку Отдых [Typing Break]. Здесь содержатся параметры блокировки клавиатуры, принуждающие делать перерывы в работе. Вы можете определить длительность периодов труда и отдыха, а также добавить возможность отсрочки на случай, когда работа – прежде всего.

В KDE имеется схожий набор опций, включая перемещение курсора с клавиатуры, доступный в Настройки рабочего стола > Клавиатура и мышь. Однако тип клавиатуры задается через Настройки рабочего стола > Язык и Стандарты. Выберите пункт Раскладка клавиатуры, а затем используйте выпадающие списки для страны и варианта, чтобы описать свою клавиатуру.

В обоих случаях языков может быть более одного, а переключаются между ними при помощи иконки в системном лотке или клавиатурных команд.

Личные горячие клавиши

Linux позволяет определить собственные клавиатурные комбинации, но делайте это с осторожностью, поскольку существуют универсальные горячие клавиши, действующие не только в Linux, но и в других ОС. Например, триада Ctrl+X/C/V используется для вырезания, копирования и вставки соответственно, а Ctrl+A – это

» **Месяц назад** Мы настроили облачный PIM при помощи *Tonido*.

ею рулить

обычно Выделить все: текст в документах, элементы изображений GIMP и т.д. Назначение Ctrl+C на выключение может показаться очевидным после распития абсента, но это столь же рационально, как охота на ведьм в XVII столетии.

У множества клавиш нет стандартных привязок, и мы можем заставить их выполнять практически все, на что способна наша система. Для примера, давайте создадим комбинацию для запуска web-браузера, а затем рассмотрим несколько путей, как ее расширить.

Пользователи KDE могут найти все опции по настройке в разделе Клавиатура и Мышь, упоминавшемся ранее, а процедура назначения комбинации клавиш аналогична описанной ниже. А именно: сперва определяем комбинацию клавиш, а затем действие.

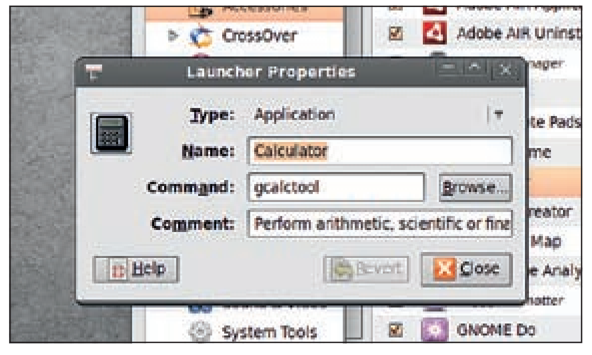
В Gnome это делается в Система > Настройки > Комбинации клавиш [System > Preferences > Keyboard Shortcuts]. Здесь находится список всех доступных клавиатурных комбинаций. Чтобы изменить одну из них, выберите ее. Правая колонка служит для указания горячей клавиши; строка в ней станет пустой для ввода новой команды. Просто нажмите соответствующие кнопки – например, Alt+F4 – для применения их к данной команде.

Можно создавать и новые команды. Нажмите кнопку Добавить [Add], введите имя и саму команду. В нашем примере мы использовали команду firefox, запускающую одноименный web-браузер, но ничто не мешает вам взять и другие команды, распознаваемые Linux. Нажмите кнопку Применить [Apply], а затем опуститесь вниз до раздела Горячие клавиши пользователя [Custom Shortcuts] в конце списка. Выберите новую команду, а затем нажмите соответствующие кнопки. Мы назначили для запуска Firefox комбинацию Ctrl+Shift+F.

Чтобы найти необходимую команду, перейдите в Система > Параметры > Главное меню [System > Preferences > Main Menu], выберите нужный элемент меню и нажмите Свойства [Properties]. Скопируйте текст из строки Команда [Command] в пустое поле вашей новой горячей клавиши, и вы сможете запустить приложение в любой момент.

Многовато будет!

Для каждого приложения клавиатурную комбинацию не создашь – терпение у вас лопнет гораздо раньше; но есть другой способ запускать программы и выполнять многое другое, не прикасаясь к мыши. Gnome Do – в некотором роде, универсальная поисковая система, которая, с соответствующими модулями расширения, пригодится для выполнения многих задач. Мы установим последнюю стабильную версию, а именно 0.8.1 (доступна через Synaptic или другой менеджер пакетов). Существует и версия 0.8.2, но мы сочли, что она не устойчива в повседневной работе.



› Число процессов, которые можно автоматизировать при помощи клавиатурных комбинаций, не поддается учету.



› Здесь есть множество модулей расширения: и для настольных приложений, и для web-служб.

Итак, найдите Gnome Do в вашем менеджере пакетов. Выберите само приложение и его модули расширения: последние невероятно увеличивают ценность программы.

По завершении установки вы обнаружите в Приложения > Аксессуары новый пункт. Выберите его, чтобы перейти в основной интерфейс пользователя. Он прост, поскольку большая часть действий выполняется путем ввода команд, но мы все-таки рассмотрим его параметры (щелкните на стрелке справа вверху и выберите Параметры [Preferences]).

На вкладке Общие [General] можно указать, запускать ли Gnome Do во время загрузки системы (скорее всего вы к этому придете), прятать ли окно при первом старте – то есть оно не будет показываться во время загрузки – или разместить иконку в области уведомлений: с ее помощью можно вызывать службу.

Однако лучший способ открыть интерфейс – это применение горячих клавиш. По умолчанию назначена комбинация Super+Пробел, но ее можно изменить на вкладке Клавиатура [Keyboard].

На вкладке Плагины [Plugins] можно добавить новый сервис для приложения, включая добавление событий в календарь Google, отправку сообщений на Twitter или создание электронных писем в Evolution. Однако об этих опциях поговорим в другой раз. Нас интересует использование программы для запуска приложений.

Начнем с открытия окна поиска Gnome Do (по умолчанию Super+Пробел), а затем введем название приложения. В первом квадратике графического интерфейса отобразится иконка приложения и (ниже) его имя; вводимый текст подсвечивается другим цветом. Теперь или перейдите в строку Выполнить [Run], которая должна появиться справа, или просто нажмите Enter для запуска приложения.



Большинство клавиатур имеют три клавиши-модификатора: Ctrl, Alt и Super. На клавише Super обычно приклеен логотип Windows!

Ubiquity: Web

Есть многое на свете, друг Горацио, что пока и не снилось вашему *Firefox*.

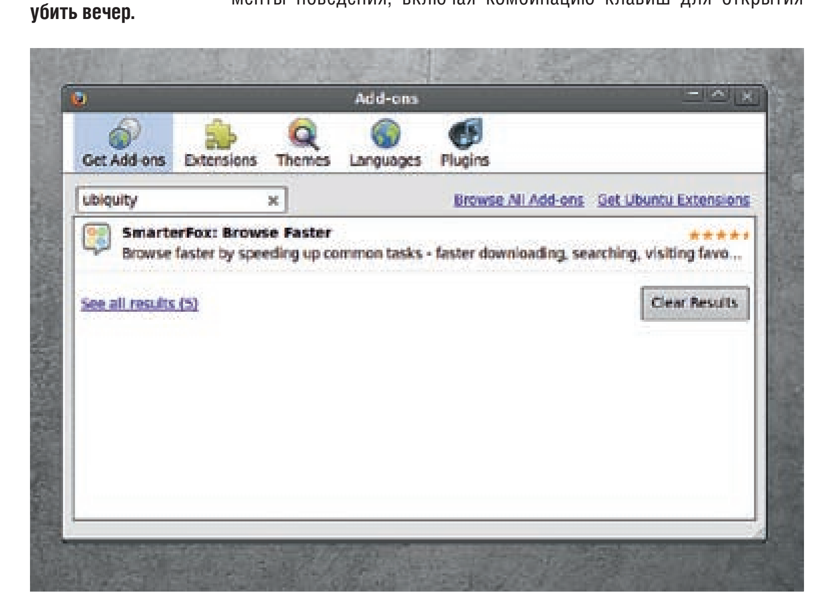
Ubiquity – это проект, недавно вышедший из лабораторий разработчиков Mozilla: он создан для предоставления пользователям большего числа инструментов для доступа и управления данными в Интернете. Процесс вроде как невообразимо сложный, но проект создается с целью быть простым в употреблении даже для среднего пользователя *Firefox*. На данном уроке мы собираемся установить *Ubiquity*, а затем рассмотреть несколько путей его использования для повышения эффективности работы в сети. Чтобы следовать за нами, необходима не самая древняя версия web-браузера *Firefox* (от 3.0) и подключение к Интернету.

Первый шаг – загрузка и установка **.xpi** расширения. У *Firefox* имеются тысячи дополнений для любых задач, от блокирования рекламы на сайтах и улучшения работы со вкладками до сложных инструментов программиста типа *Firebug* и *Greasemonkey*. Однако все они (и особенно темы *Firefox*) имеют одну общую черту: их устанавливают при помощи системы **.xpi** от Mozilla. Большая их часть доступна из самого web-браузера *Firefox*. Просто откройте Инструменты > Дополнения и выберите Добавить. Используйте строку поиска, чтобы найти *Ubiquity*, а затем нажмите кнопку Добавить в Firefox. Чтобы расширение стало доступно, потребуется перезапустить браузер.

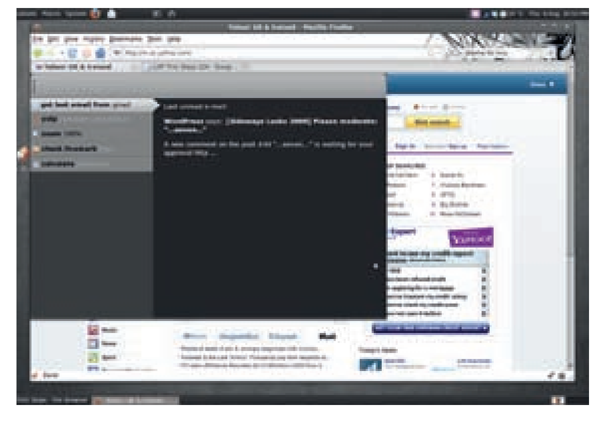
Скорая помощь

Подключитесь к вашему провайдеру web-почты и просмотрите последние непрочитанные сообщения в *Ubiquity*.

Вы можете проверить, что все сделано правильно, перейдя в Инструменты > Дополнения и посмотрев список на вкладке Расширения. При появлении проблем, здесь же можно отключить или удалить расширения, а также выполнить их настройку. Как ни странно, но при нажатии кнопки Настройки для *Ubiquity* перед вами появится web-страница. Выберите среди вкладок вверху Settings [Настройки], и вы сможете определить некоторые элементы поведения, включая комбинацию клавиш для открытия *Ubiquity* и количество результатов, которые будут отображаться по умолчанию. Измените вы это – или нет – все автоматически применится к службе.



Изучение расширений *Firefox* — прекрасный способ убить вечер.



Стандартное окно не пусто. Выбор первого пункта приведет к появлению диалога авторизации *Gmail*.

Отметим, что при хотя бы шапочном знакомстве с CSS вы сможете создать для службы собственную тему, просто щелкнув на кнопке Edit Custom Skin [Редактировать собственную тему] и изменив код. Вы можете даже выложить на странице некоторые из ваших произведений для более обширной аудитории. Мы собираемся оставить параметры по умолчанию, так что покиньте страницу с настройками, и продолжим.

Позови меня

Вероятно, будет удобно рассматривать *Ubiquity* как эквивалент *Gnome Do*. По сути, оно выполняет ту же работу; открывается окно поиска, начинается ввод, а затем перед вами предстает набор опций. Однако *Ubiquity* встроено в web-браузер, и потому может работать с информацией у вас на руках, передавая ее в web-службы. Звучит очень просто, но результат просто волшебный. В сущности, вам подвластно создание mashup-приложений [т.е. объединяющих и перерабатывающих данные нескольких web-служб, – *прим. ред.*], без каких-либо навыков программирования.

По умолчанию для вызова *Ubiquity* используется комбинация Alt+Пробел, и срабатывает она только если фокус мыши находится в web-браузере – то есть его окно активно. Вы можете начать ввод. Если необходимо убрать окно *Ubiquity* – просто нажмите Esc.

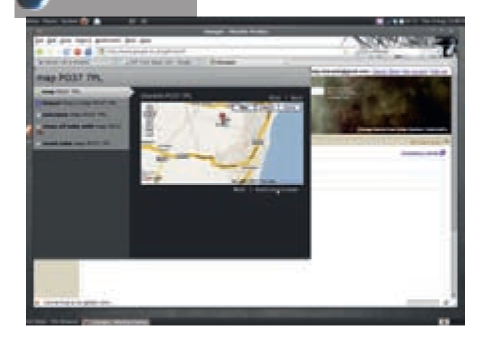
В отличие от *Gnome Do* (см. предыдущие страницы), *Ubiquity* работает целиком в web, поэтому дополнительные модули расширения не нужны. Однако оборотной стороной этого является необходимость довольствоваться тем, что создали программисты *Ubiquity*. Вот несколько способов повседневного использования *Ubiquity* для повышения эффективности работы в сети…

» **Не хотите пропустить номер?** Подпишитесь на www.linuxformat.ru/subscribe/!

с приправой

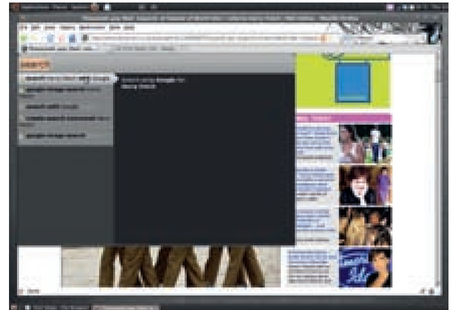


Шаг за шагом: Шесть жемчужин Ubiquity



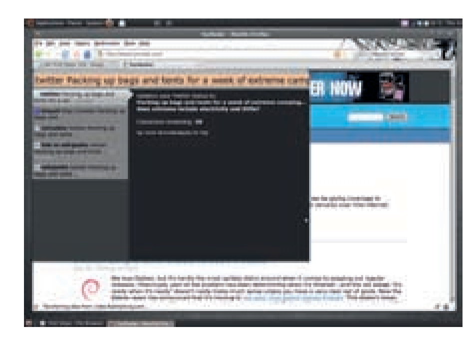
1 Добавим карты

Вы можете добавить карту к любому основанному на web текстовому процессору или почтовому клиенту. Выделите адрес или почтовый индекс в документе и вызовите *Ubiquity*; по умолчанию, вы увидите Карту Google для данного местоположения. Перемещайтесь по ней (масштабируйте, прокручивайте и так далее), а затем нажмите Insert Into Page [Вставить на страницу], и карта будет добавлена как изображение.



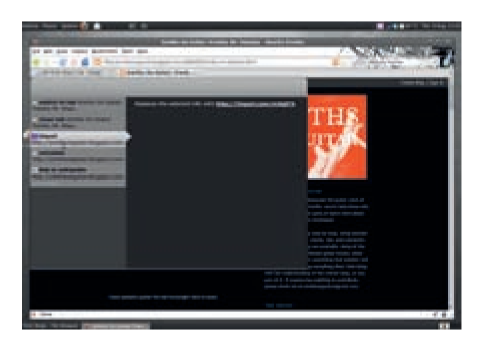
2 Поиск

Выберите что-нибудь на web-странице, откройте *Ubiquity* и наберите Search. Первой доступной опцией будет поиск данной строки в Google. Нажмите Enter, чтобы перейти к результатам. Вы можете также искать напрямую в *Ubiquity* и тут же просматривать результат. Введите 'название поискового движка', затем 'запрос'. Например, **Yahoo Pan's Labyrinth** отобразит результаты Yahoo, а **Amazon Pan's Labyrinth** покажет ссылки для покупки DVD.



3 Отправим твит

Для отправки сообщения в учетную запись Twitter, запустите *Ubiquity* и введите 'Twitter' и ваше сообщение. Вы увидите, что справа от ваших опций Twitter появится счетчик символов. По завершении ввода текста нажмите Enter. В первый раз будут запрошены имя и пароль, и вы можете заставить *Firefox* их запомнить.



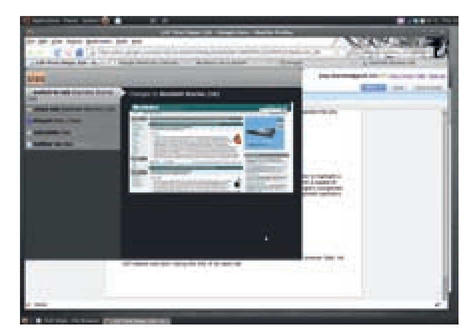
4 Уменьшим URL

Длинные URL не совсем хороши, особенно при использовании в Twitter. Выделите URL в адресной строке браузера и откройте *Ubiquity*. Одна из опций списка носит имя TinyURL – выберите ее, и на страницу будет создана короткая ссылка. Ее можно скопировать и вставить в любой другой документ, сообщение или письмо, и она укажет на исходную страницу.



5 Мелкие вычисления

Ubiquity может также использовать движок калькулятора Google, то есть вычислять значения выражений (типа 4.534*55.456) в почтовых сообщениях или на web-страницах. Вызовите *Ubiquity*, переместитесь на два пункта вниз, и увидите ответ в ее окне. Это работает с любыми командами, распознаваемыми Google; см. список распознаваемых операторов и функций на www.googleguide.com/calculator.html.



6 Рулим браузером

Ubiquity также позволяет управлять отображением и доступностью вкладок вашего браузера. Вызовите ее окно и вводите заголовок открытой вкладки. Первой опцией в списке должна быть Switch To [Переключиться на] <имя вкладки>, и вы увидите изображение-миниатюру указанного web-сайта. Выбор пункта приводит к переходу на данную вкладку, что удобно при множестве открытых вкладок. Имеется также функция закрытия вкладки, вместе с миниатюрой. LXF

» **Через месяц** И данные в сохранности, и ПО обновилось. Запросто!

GIMP: Лето любви

Кудесник *GIMP* **Майкл Дж. Хэммел** приглашает потусоваться в романтической ретро-атмосфере солнечных лучей и силуэтов.



Наш эксперт

Майкл Дж. Хэммел участвует в разработке *GIMP* и является автором трех книг по данной тематике, включая самую новую – «Эффекты в *GIMP*: руководство для художников».

Я родился на излете эпохи бэби-бума и был слишком юн, чтобы побывать на Вудстоке, а мои родители уже были для этого слишком взрослыми. Они отжигали с Джерри Ли Льюисом, а я предпочитал «мягкие» мелодии Pink Floyd или AC/DC. Никто из нас не принадлежал к «детям цветов».

Поэтому наш солнечный урок обязан рассказам о 60-х других людей: солнце, лучи света, любовь и зеленые луга, в ретроспективе теплых чувств. Самому мне кажется, что все было гораздо сложнее. Но – не для нас. По крайней мере, не в этом месяце.

› **Градиенты создавать легко, а применять их можно для фона, шаблонов текстуры или 3D-эффектов.**

› **Любовь в 60-х была черно-белой, лишь со всполохом цвета. А может, виноваты розовые очки...**

Данное руководство будет одним из самых простых за всю серию – здесь не нужно особых талантов, но потребуются дополнительные кисти. Я поясню, где найти их и как использовать. Также понадобится стоковое фото, и я укажу вам, где взял свое. Шагаем назад, в прошлое!

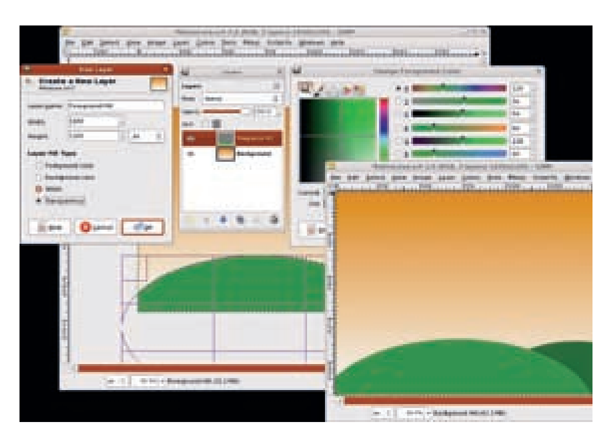
Создаем градиент

Начнем работу с заливки цветом заднего плана, в виде градиента. Простейший способ для этого – настроить цвета фона и переднего плана и использовать инструмент Градиент с панели инструментов, протащив линию сверху вниз. Но мы-то попробуем сделать свой градиент.

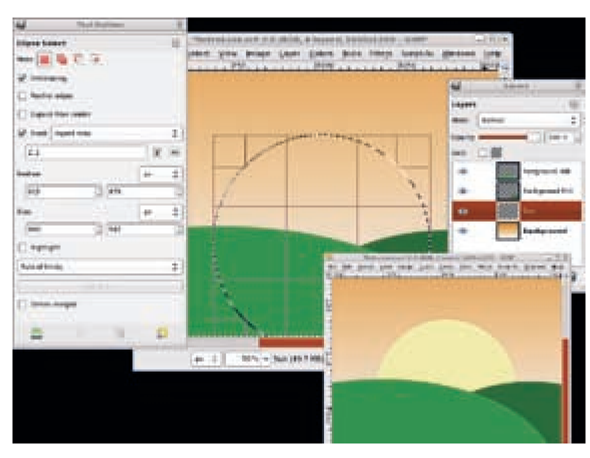
Откроем новое изображение (Файл > Создать) размером 1600×1200 пикселей. Нажмем D в пределах окна изображения, чтобы установить значения по умолчанию для цветов фона и переднего плана – белый и черный соответственно. Внизу диалога градиентов (Окна > Панели > Градиенты) находятся значки иконок для работы с градиентами. Щелкнем по второй иконке слева, создающей новый градиент. В открывшемся окне редактора градиентов начальный градиент создан из цвета переднего плана на левом крае и цвета фона справа. Щелкнем по градиенту и придержим правую клавишу мыши. В открывшемся меню выберем Цвет крайней левой точки. В появившемся диалоге выставим значения для R, G и B в 219, 122 и 2 соответственно. Щелкнем OK, чтобы назначить левый цвет.

Создание нового градиента, собственно, и состоит в применении пунктов этого меню: добавления новых сегментов, настройки цветов для обоих сторон сегмента и настройки разме-

» **Месяц назад** Гуру *GIMP* Майкл Дж. Хэммел странствовал по галактикам.



› Два холма нужны для того, чтобы наше поросшее травой поле не выглядело плоским и унылым. Холмы придадут живости окончательному варианту рисунка.



› Поскольку этот слой расположен под слоями холмов, возникает впечатление, что солнце садится (или встает) за холмами.

ров этих сегментов. В Редакторе градиентов поменяем название с Untitled на «Любовь в стиле ретро». Щелкнем по кнопке Сохранить, закроем диалог редактора градиентов и выберем инструмент Градиент на панели инструментов. В параметрах инструмента щелкаем на кнопке Градиентов и выбираем градиент «Любовь в стиле ретро». В окне изображения протаскиваем линию сверху вниз.

Временно зеленые холмы

Следующий шаг – не сложнее: создадим два холмика и раскрасим их разными оттенками зеленого. Но это временное окрашивание – вырастив на холмах траву, мы превратим их в силуэты.

Оба холма создадим с помощью овального выделения в раздельных слоях. Уменьшим масштаб изображения (Вид > Масштаб > Уменьшить масштаб). Создадим новый прозрачный слой (Слой > Создать слой) и назовем его «Передний холм». Инструментом овального выделения «протянем» овал поперек нижней части изображения. Щелкнем по квадратику цвета переднего плана на панели инструментов и изменим значения RGB на 60, 138 и 60 соответственно. Перетащим квадратик цвета переднего плана на выделение и уберем выделение (Выделение > Снять).

Второй холм делается по той же схеме, только имя слоя будет «Задний холм». Просто сместите выделение немного вправо и после окрашивания слегка затемните его через диалог Яркость-контраст (Цвет > Яркость-контраст). Переместим слой ниже слоя переднего холма в стопке слоев в диалоге Слои. Уменьшим масштаб, чтобы слои поместились в окне изображения.

Фоновое солнце

Перейдем к солнцу. Оно будет состоять из двух слоев: один – с самим светилом, окрашенным однородно, другой – с небольшой туманностью, чтобы образовать на нем дымку.

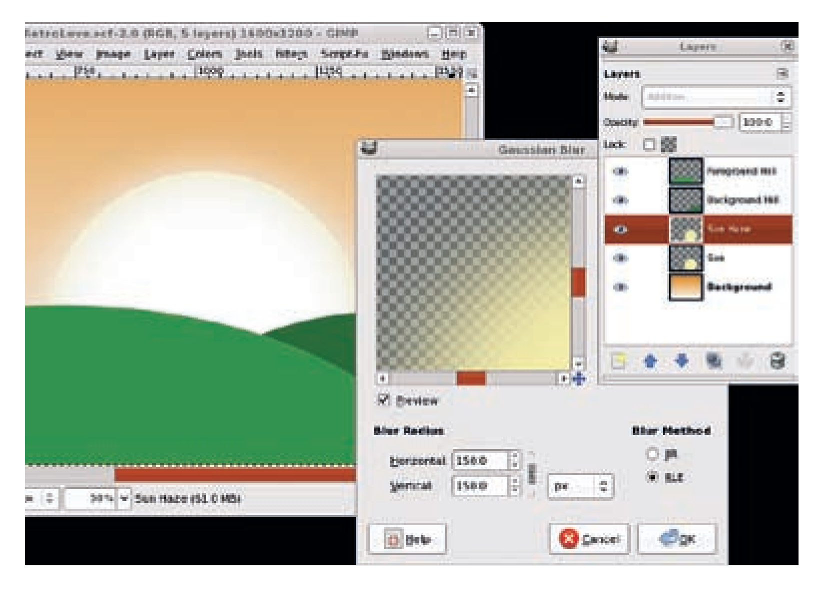
Создадим прозрачный слой и назовем его «Солнце». Передвинем слой под слой с фоновым холмом в стопке слоев в диалоге Слои. Снова выберем инструмент овального выделения. В параметрах инструмента отметим опцию Фикс. и назначим для нее Соотношение сторон. Создадим овальное выделение в окне изображения и расположим его над обоими холмами.

Размер и положение выделения в *GIMP 2.6* можно изменить, продвигая курсор по квадратикам, ограничивающим окружность. Срединный квадрат используется для перемещения выделения, а верхний, левый, правый и нижний изменяют высоту и ширину выделения. Угловые изменяют высоту и ширину одновременно. Выделение доступно для редактирования, пока вы не нажали клавишу Enter или не выбрали другой инструмент на панели инструментов.

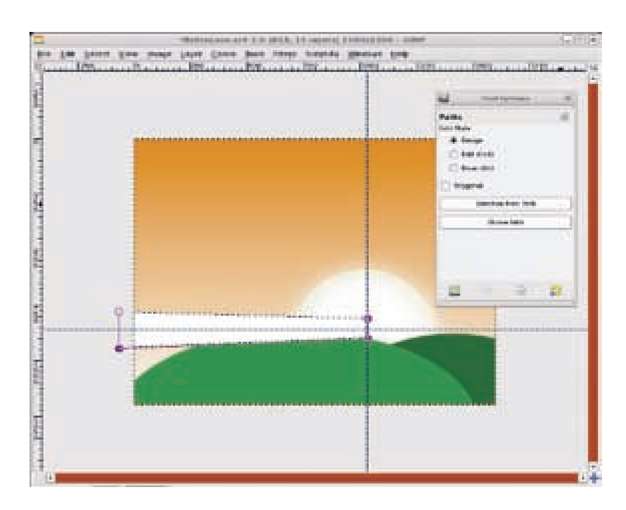
Щелкнем на квадратике цвета переднего плана на панели инструментов для изменения цвета и выставим значения RGB в 248, 236 и 166 соответственно. Нажмем OK, чтобы закрыть диалог, и перетащим квадратик в окно изображения.

Скопируем слой «Солнце» (Слой > Продублировать слой) и назовем новый слой «Дымка». Откроем Гауссово размывание (Фильтры > Размывание > Гауссово размывание). Настроим предпросмотр так, чтобы был виден край солнца. Назначим радиус размывания как 150 для обоих направлений. В типах размывания выберем RLE. Нажмем OK, чтобы применить размывание к слою

› Чтобы солнце стало желтее, используйте более темный оттенок цвета для начального слоя, затем уменьшите непрозрачность слоя с дымкой.



› Постарайтесь не делать начальный луч слишком широким; но если так не получится, размывание и настройка непрозрачности спасут ситуацию.



«Дымка» и выставим режим этого слоя в Добавление. В итоге получится яркое белое солнце, чуть тронутое желтым по краям.

Ретро-оттенок: солнечные лучи

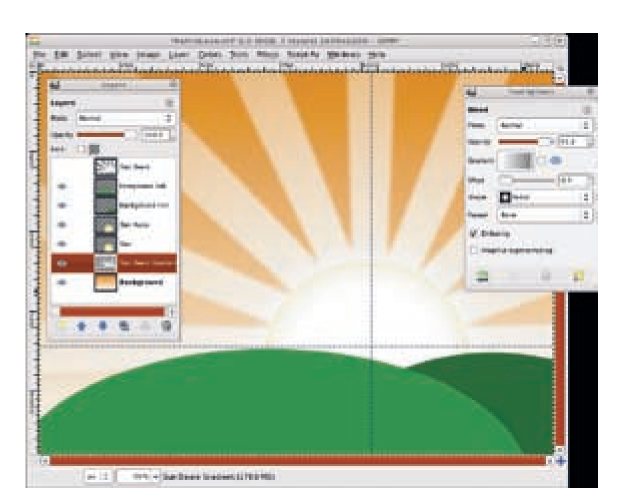
Следующий шаг: добавим лучи света, испускаемые солнцем. Проще будет, если мы сперва снова уменьшим рисунок. Начнем с горизонтального луча, протянувшегося от солнца к левому краю. Добавим прозрачный слой с именем «Луч» и поместим его поверх стопки слоев. Щелкнем по левой линейке и «вытянем» направляющую к центру солнца, затем – по верхней линейке, и протащим направляющую к той же точке. На панели инструментов выберем Контуры. В окне изображения щелкнем точно над и точно под пересечением направляющих. Затем щелкнем за левой границей слоя и точно под и над предыдущими двумя точками. Далее, нажмем «Контур в выделенную область» в диалоге параметров инструмента и зальем выделение белым.

Выделение должно быть еще активным. Скопируем (Ctrl+C) и вставим (Ctrl+V) его как новый слой (Слой > Создать слой). Инструментом зеркального отражения перевернем его горизонтально, затем с помощью Перемещения расположим слой так, чтобы его левая граница совпала с пересечением направляющих. Скопируем этот слой и повернем его по часовой стрелке на 90 градусов (Слой > Преобразования > Повернуть на 90 по часовой стрелке). Расположим его так, чтобы его нижняя граница совпала с пересечением направляющих.

Скопируем этот слой и повернем его на 45 градусов (Слой > Преобразования > Произвольное вращение). После этого нижний левый угол слоя можно совместить с пересечением направляющих. Скопируем слой и зеркально отразим его по горизонтали, затем приставим его к месту. Дополнительные лучи можно сделать, копируя вертикальные или горизонтальные лучи и поворачивая их. В некоторых случаях луч не будет доставать до края изображения, потому применим инструмент Масштабирование, чтобы дотянуть луч до самого края.

Чтобы слить все слои с лучами воедино, отключим видимость всех слоев, кроме слоев с лучами, затем объединим видимые слои (Изображение > Объединить видимые слои...). Делаем из всего этого выделение (Слой > Прозрачность > Альфа-канал > Выделенная область). Создадим новый прозрачный слой с именем «Градиент света». Нажмем D и затем X в пределах окна изображения, чтобы задать белый цвет цветом переднего плана.

На панели инструментов выберем Градиент. В параметрах инструмента установим «Основной в прозрачный» и радиальную форму. Щелкнем в окне изображения на пересечении направляющих и протащим за верхний левый угол. Отключим видимость слоя «Луч» в диалоге слоев и включим видимость всех остальных слоев, затем передвинем «Градиент света» ниже слоя «Солнце». Откроем диалог Гауссово размывание и выставим радиус на 20. Нажмем OK, чтобы применить фильтр к слою «Градиент света».



› Если лучи тусклюваты, скопируйте слой и отрегулируйте Режим и Непрозрачность по своему вкусу.

Находим стоковое фото

Это изображение можно найти на BigStockPhoto.com – сайте с недорогими стоковыми изображениями. Варианты на эту тему можно поискать с помощью ссылки “See Similar Photos” справа от предпросмотра изображения.

Название: **The Friend Throws Up The Girlfriend** (Юноша подбрасывает девушку)

Номер изображения: **225873**

Ссылка: www.bigstockphoto.com/photo/view/2258753

Фигуры влюбленных

Следующая составная часть работы – стоковое фото для создания силуэта влюбленной пары. Ищите фотографию с однотонным фоном – так будет легче выделить их фигуры. Фото, которое я здесь использую, найдено на сайте BigStockPhoto.com.

Данное конкретное фото очень хорошо подходит для работы с инструментом «Выделение переднего плана». Выберем его на панели инструментов (его иконка выглядит как голова и плечи рядом с белым призраком справа сзади). Активировав этот инструмент, очертим свободное выделение вокруг парочки, что даст нам первичное грубое выделение, подобное быстрой маске. Далее, в диалоге кистей выберем кисть (Окна > Кисти). Кисть должно быть видно при наведении мыши на окно изображения. Для этого



› Грубое выделение (слева) мы улучшили (справа) с помощью маленькой жесткой кисти, уменьшив ее масштаб в параметрах инструмента.



› Чтобы оптимально разместить силуэт, может понадобится изменить масштаб и зеркально отразить силуэт влюбленной пары.

фото кисть должна быть не толще самой узкой части руки девушки. Размер кисти настраивается ползунком в диалоге параметров инструмента.

Рисуем кистью поверх юноши и девушки, захватывая все области с высококонтрастными перепадами, которые вы намерены включить в выделение. Особая точность здесь не нужна. Для завершения выделения нажмем Enter, чем превратим окрашивание в стиле Быстрой маски в выделение. Скопируем (Ctrl+C) и вставим (Ctrl+V) выделение в начальное окно изображения как новый слой и назовем его «Парочка». При необходимости подгоним масштаб или зеркально отразим слой.

Выделим парочку в новом слое (Слой > Прозрачность > Альфа-канал > Выделенная область). Расширим границу слоя на 10 пикселей (Слой > Границы слоя) в ширину и в высоту. Щелкнем на кнопке «Центр», чтобы поместить изображение по центру в пределах новых границ, а затем по кнопке Изменить размер, чтобы применить изменения. Затем увеличим выделение на один пиксель (Выделение > Увеличить...). В диалоге слоев запретим изменения для прозрачных областей слоя «Парочка», отметив галочкой опцию «запереть». Нажмем D в пределах окна изображения, чтобы установить цвета по умолчанию, и перетащим цвет переднего плана на слой. Благодаря опции Запереть, черным цветом будет залит только силуэт влюбленных. Уберите выделение (Выделение > Снять).

> «В сети есть много разных наборов кистей для скачивания.»

Завершим отделку холмов

Следующий шаг – превратим холмы в поросшие травой силуэты. На этом этапе можно скрыть направляющие (Вид > Показывать направляющие) или вовсе удалить их (Изображение > Направляющие > Удалить направляющие). Сначала изменим цвет холмов с зеленого на черный. Выделим каждый слой по очереди и отметим для каждого галочку «Запереть», затем перетащим квадратик с цветом переднего плана на слой, точно так же, как делали со слоем «Парочка».

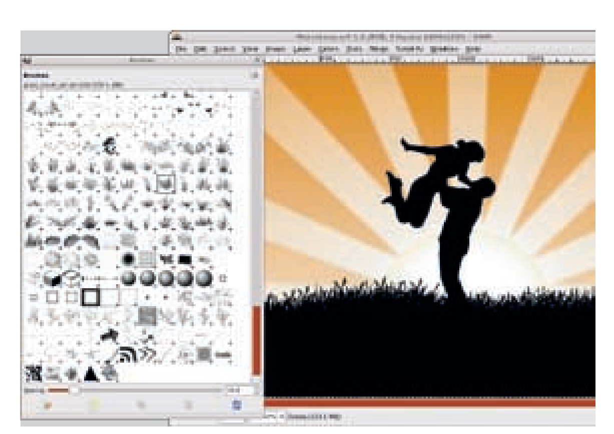
В *GIMP* по умолчанию нет растительных кистей, подходящих для этой работы. Но в сети есть много доступных наборов кистей. После установки новых кистей *GIMP* придется перезапустить. Поэтому сохраним работу как **Любовь-в-стиле-ретро.xcf** и выйдем (Файл > Выйти). Снова запустим *GIMP*, откроем файл **Любовь-в-стиле-ретро.xcf**, и наши кисти будут готовы к бою.

Много разных наборов кистей, причем доступных для свободного скачивания, создано для *Photoshop*: они представляют собой один файл с расширением **.abr**, где находится несколько кистей. *GIMP* прекрасно читает эти файлы.

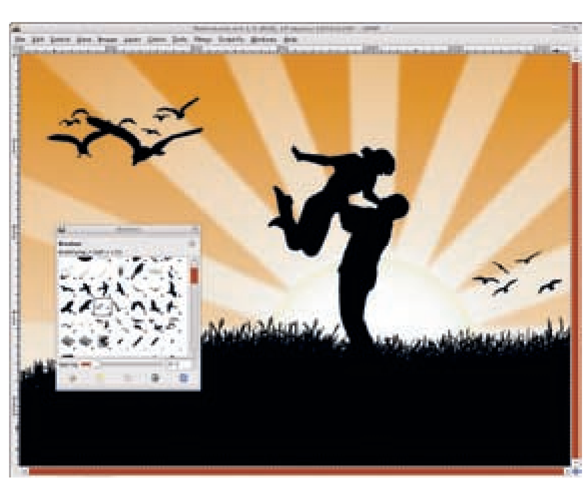
Создадим новый прозрачный слой и назовем его «Трава». Расположим его точно над слоем переднего холма в стопке слоев. Откроем диалог кистей (Окна > Кисти) и выберем подходящую кисть. Установим интервал в диапазоне между 50 и 150 (или меньше, если размер вашей работы меньше размера 1600×1200, выбранного мной). На панели инструментов выберем Кисть и в диалоге параметров инструмента настроим опцию Масштаб, чтобы подобрать подходящую толщину линии (для наглядности поместите мышь над окном изображения). Несколько раз применим кисть по краям холмов, затем переключимся на другую травяную кисть и будем повторять процесс до тех пор, пока холмы не покажутся вам достаточно травянистыми.

Птички на заднике

Последний шаг опционален, но разнообразит проект. Главное – найти в свободном доступе кисти-«птички». После их установки сохраним работу и перезапустим *GIMP*, затем снова откроем проект, создадим новый прозрачный слой и назовем его «Птицы». Выберем «птичью» кисть, установим масштаб и сделаем несколько мазков на просторах неба. Если птицы изображаются не силуэтами, выделите их (Слой > Прозрачность > Альфа-канал > Выделение) и залейте выделение черным. LXF



› Поросшее травой поле создано при помощи набора кистей Grass Brush Set и выглядит как холмистый силуэт.



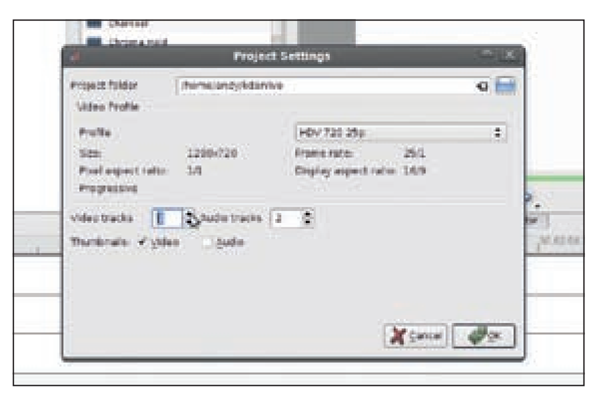
› Стайка птиц придаст картинке летнее настроение, но при переборе с их количеством получится афиша к фильму Хичкока...

» **Через месяц** Фильтры, освоить которые должен каждый *GIMP*-художник.

Kdenlive: Кино

Часть 1: Энди Ченнелу понравились «живые картины»; поучаствуем в его поиске лучшего способа обработать видео под Linux.





› **Ваши настройки должны совпадать с форматом видеоустройства. Не стоит масштабировать видеопоток «на лету».**



Наш эксперт

Энди Ченнел всю дорогу снимает автобиографию на видео – на старости лет он заново прокрутит свои звездные часы.

В текущем году статистика компании Google показала, что каждый день на YouTube ежеминутно загружается 20 часов видеоматериалов – весомое подтверждение популярности этого занятия. И к счастью, все инструменты, которые помогут вам догнать и перегнать «поколение YouTube», имеются под Linux. В нашей краткой серии уроков мы разберемся с захватом видео, его обработкой и выводом средствами Open Source, а начнем с получения отснятого материала, его организации и монтажа «нарезки» с помощью *Kdenlive*.

Но прежде чем приступить к делу, раздобудем необходимые инструменты. Это делается через обычный менеджер пакетов, так что запустите его, отыщите *Kdenlive* и установите последнюю версию (на момент подготовки статьи ею была 0.7.6) программы на свой компьютер. Большая часть системных требований *Kdenlive* удовлетворяется стандартной установкой, но нам потребуется несколько дополнений, поэтому поищите также *FFmpeg*, *FFplay* и *libdv*, чтобы убедиться в их наличии или отметить для инсталляции, а потом уж нажимайте Применить. Если вы планируете использовать соединение FireWire, нужно установить еще и *Dvgrab*, а для вывода на DVD потребуется *Dvdauthor*. Наконец, если вы намереваетесь делать видеозахват с экрана, установите *Recordmydesktop*.

> «Kdenlive справится со всеми форматами, от PAL до 1080p.»

Изменения настроек

Если вы пропустите некоторые из этих опций, а позже решите, что они вам нужны, просто добавьте их через свой менеджер пакетов, откройте *Kdenlive* и выберите Настройки > Мастер настройки [Settings > Run Config Wizard]. Затем перезапустите приложение, чтобы изменения вошли в силу.

Ну вот, все готово к нашему первому проекту. Перейдите в Файл > Создать [File > New] – появится диалог Новый проект [New Project]. Вверху можно установить для него папку, нажав на иконку Файл и перейдя к нужному месту. Если у вас два жестких диска, хорошим решением будет отделить данные от приложения, но если у вас только один, поместите проект где-нибудь внутри **/home**.

Используйте выпадающее меню для выбора формата вашего входного видео. *Kdenlive* умеет работать с любым, от рутинного PAL и широкоформатных до видео высокого разрешения 1080p. Мы остановились на 720p, исходя из формата нашего отснятого видеоматериала. Можно работать и с неродными разрешениями, но по нашему опыту это грозит осложнениями. Гораздо лучше захватывать и редактировать видео в родном формате, а уж потом преобразовывать его в любой другой. Наконец, укажите количество аудио- и видеотреков, которые вы намерены включить в проект – окажется мало, добавим после – и установите, показывать миниатюры или нет. Данное решение определяется скоростью вашей машины. Обработка видео – процесс заведомо ресурсоемкий, и если ваш компьютер хил, избавление от мини-копий повысит производительность. Все подготовив, нажмите OK – появится окно основного интерфейса. [продолжение на стр. 62]…

Ваш инструментарий

Для большей гибкости ваших возможностей, установите

Kdenlive	**FFmpeg**
FFplay	**libdv**
Dvgrab	**Dvdauthor**
Recordmydesktop	**Mkisofs**

на дому

Представляем интерфейс Kdenlive

1 Панель инструментов
Отсюда вы получите доступ к различным инструментам и операциям в *Kdenlive*. Кроме привычных действий с файлами и буфером обмена, панель инструментов включает кнопку Render [Выполнить сборку], для вывода вашего видеоматериала после обработки.

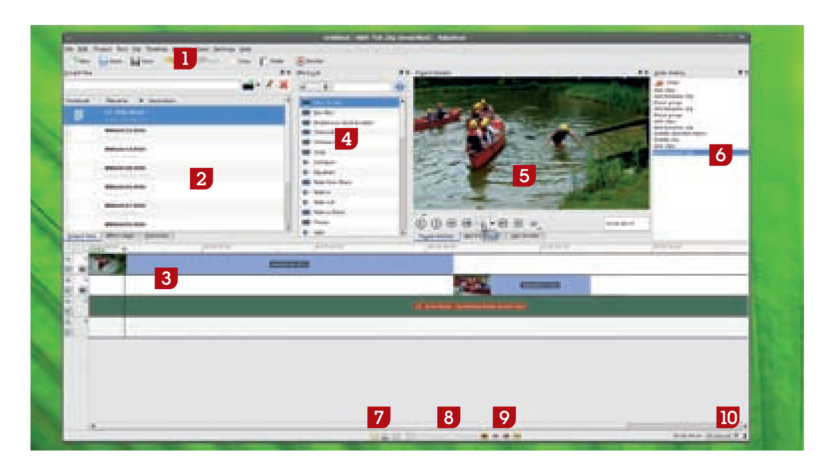
2 Дерево проекта
Это окно содержит все ваши заготовки по проекту: аудио- и видеоклипы и статические изображения. Для добавления клипа или статической картинки, нажмите правой кнопкой мыши на дереве файлов, создайте цветовые клипы, пригодные для фона-задника, начальные титры или организуйте файлы по папкам. Нажатие правой кнопкой мыши по имеющемуся клипу позволит вывести его свойства или удалить клип. В основании этого окна есть пара дополнительных вкладок, с помощью которых можно обозревать Стойку эффектов [Effects Stack] – все эффекты, примененные к клипу – и любые добавленные операции.

3 Шкала времени
На ней вы будете делать большую часть работы. Здесь содержится указанное пользователем число видео- и аудиотреков, участвующих в редактировании материала. Слева от каждой временн*о*й шкалы имеется несколько иконок. Аудиотреки снабжены двумя пиктограммами: для блокировки трека и отключения звука. Видеотреки имеют добавочные опции для скрытия трека, отключающие его воспроизведение. Вы можете передвинуть «считывающую головку», нажав на нее и протащив по временн*о*й шкале.

4 Список эффектов
Kdenlive включает хорошую подборку эффектов, применяемых перетаскиванием на видеоклип на шкале времени. Эффекты применяются в реальном времени, и вы сразу увидите их в предпросмотре. Они также будут добавлены в список Effects Stack, связанный с клипом, и вы сможете настроить их, выбрав из перечня. Отметим, что список содержит как аудио-, так и видеоэффекты, отмеченные соответствующей иконкой.

5 Окно предпросмотра
Это опять-таки окно с вкладками, где можно увидеть весь проект целиком, видеоматериал с камеры или отдельный клип. В основании окна находится управление подачей. Слева направо, устанавливаются: начальная и конечная точки проигрываемого отрезка, перемотка видео, переход на кадр вперед и назад, воспроизведение, быстрая перемотка и настройка. Кнопка Воспроизведение – на самом деле выпадающее меню с опциями проигрывания видео в зоне между маркерами начала и конца клипа или зацикливания текущей зоны. Clip Monitor [Монитор клипа] показывает клип отдельно: так его удобнее редактировать.

6 История
Вместо традиционного Отменить [Undo], *Kdenlive* имеет фантастическое окно История [History]: оно хранит информацию обо всем проделанном при обработке видео. К любому этапу можно вернуться, просто выбрав нужный вариант из списка. Помните, что сделав откат назад и выполнив новое задание по вашему проекту, вы потеряете все операции до перехода к предыдущей стадии.



7 Окно инструментов
Тут присутствуют три, казалось бы, простых инструмента. Первый – Selection [Выбор], его можно использовать для перетаскивания отдельных клипов по временной шкале. Второй – Razor [Бритва], позволяющая разрезать клип на две части; таким образом создаются два отрезка, которые можно перемещать независимо друг от друга. Это неразрушающий инструмент, и никакие данные из видеоклипа не пропадут, даже если вы разрежете видео на две части и затем удалите одну половину. Третий – Spacer [Раздвижка], он передвигает по шкале времени вправо все, начиная с указанного клипа. Если вы хотите добавить в свой проект промежуток, просто выберите клип справа от начального маркера раздвижки и перетаскивайте его вдоль временн*о*й шкалы.

8 Ползунок масштаба времени
Позволяет регулировать длительность временн*о*й шкалы перетаскиванием ползунка влево (увеличение) или вправо (уменьшение). С его помощью вы можете создать более подробный вид для тонкой обработки или получить обзор проекта целиком. Кнопка слева от ползунка вместит проект в размеры экрана.

9 Параметры просмотра
Три иконки в этой секции управляют выводом сведений (миниатюр аудио, видео и комментариев) на временной шкале. Четвертая устанавливает опции Привязки по времени [Snap], что облегчает размещение клипов.

10 Время
Эта строка чисел отражает положение «считывающей головки» – по умолчанию, в часах, минутах, секундах и кадрах, но вы (если вам так удобнее) можете выбрать в выпадающем меню показ одних только кадров.



Видеофайлы отличаются объемистостью, поэтому перед началом процесса импорта убедитесь, что у вас хватит места на жестком диске.

Советы по захвату

Хорошее видео начинается с хорошего видеоматериала.

» **Избегайте масштабирования** Его следует применять пореже. В идеале, дождитесь подходящего кадра, а потом уж начинайте захват. И не используйте цифровое увеличение. Никогда.

» **Считайте до 10** Захват не должен быть короче 10 секунд. При съемке панорамы добавьте в ее начало и конец по 10-секундному статическому кадру.

» **Стать смирно** По возможности прихватите с собой штатив. Если его нет, перед началом съемки прочно уприте локти в ребра. Если у вас камера с рукояткой вроде пистолетной – перед съемкой позаботьтесь об удобном положении вашей руки.

» **Чистота захвата** Спецэффекты вашего устройства видеозаписи лучше всего игнорировать: их всегда можно добавить при редактировании, зато не придется жалеть, что во время съемки вы перепутали эффект. Желательно также не клеймить видеоматериал датой, временем и местом съемки.

» **Поменьше шумов** При записи видеоматериала о других людях старайтесь не разговаривать. К микрофону камеры вы находитесь гораздо ближе, чем те, на кого направлен объектив.

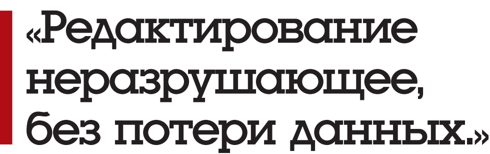
» **А или В?** Снимая некое событие, попытайтесь мысленно разделить видеоматериал на А (сам ход события) и В (ближние планы, атмосфера и т. д.). Впоследствии это намного упростит редактирование.

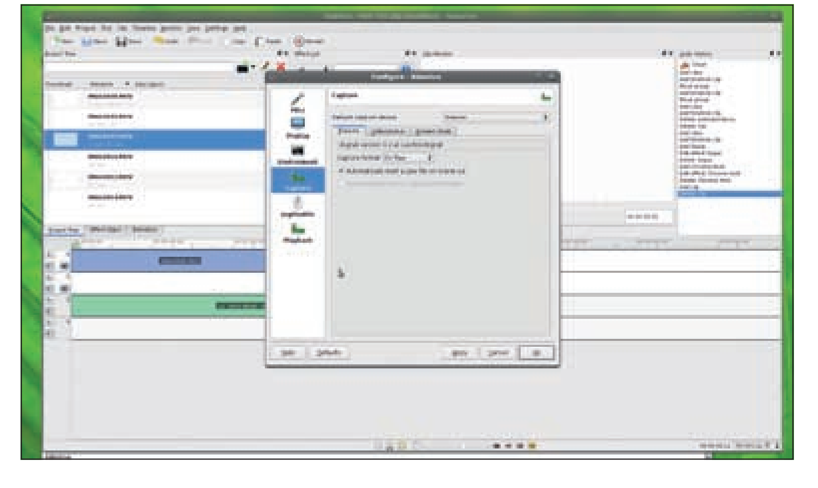
Импорт отснятого

А сейчас перейдем к тонкостям редактирования. Прежде чем продолжить, условимся, что клип в *Kdenlive* – это отдельный фрагмент, который может содержать видео, звук, статические изображения, титры и пустое видео любого цвета. Клипы – основные строительные блоки для нашего продукта, и фильм может состоять из различных типов клипов. Как уж вы их раздобудете, зависит от используемых вами технологий.

При захвате прямо с цифровой или web-камеры, выберите вкладку Монитор записи [Record Monitor] в окне Предпросмотра [Preview]. Вы увидите запрос на соединение с вашим устройством видеозаписи через FireWire, после чего нажмите кнопку Соединить [Connect] в окне слева от управления подачей. После установки соединения камера будет управляться с компьютера. Можете использовать кнопки Воспроизвести [Play], Перемотать [Rewind] или Быстрая перемотка [Fast Forward] для перемещения по записанному материалу; а найдя нужный кусок, нажать Запись [Record] для захвата. По умолчанию, *Kdenlive* записывает видео в формате DV Raw, но вы можете изменить его на более экономичный DV AVI, нажав кнопку Настройки и выбрав соответствующую опцию. Но если места у вас предостаточно, мы бы советовали не менять формат, поскольку это даст на выходе видео более высокого качества.

При текущих установках, *Kdenlive* захватывает весь поток видео сразу, а это означает, что вам придется либо жать на кнопку Стоп для разбивки своего видеоматериала на части, либо захватить видеоклип целиком и разрезать его позже. Работают оба способа, но первый чреват неточностью, а второй изрядно обременит ваш компьютер. Лучшим решением будет выбрать Настройки, перейти во вкладку FireWire и отметить опцию Автоматически создавать новый файл при обрезке [Automatically start a new file on scene cut]. При этом с камеры будет извлекаться информация об отснятых сценах, и эпизоды захватятся по отдельности. Выбрав данную опцию, вы можете запустить приложение и пойти попить чайку, а оно будет вкалывать за вас.





› Автоматическое определение сцены в *Kdenlive* облегчит захват видео.

› ***Kdenlive*** **умеет захватывать изображения в стандартных форматах DV, а также брать видеоматериал прямо с камеры или с экрана.**

Другие типы видео

Фильмы с камеры – это еще не все, с чем умеет работать *Kdenlive*: окно Монитора записи также может использоваться для захвата других типов видео. Используйте выпадающий список для получения видеопотока с вашей web-камеры или запишите движения, воспроизводимые вашей мышью по рабочему столу, что удобно для создания обучающих видео. Правда, предупреждаем, что при захвате изображения с web-камеры наш ноутбук Dell давал изрядную задержку. И перед захватом любого видео убедитесь, что опция Автоматически добавить [Auto Add] активна, потому что тогда захваченное видео автоматически вставится в ваше дерево проекта для последующего редактирования.

Если вы – счастливый обладатель современного устройства, которое записывает видеоматериал на жесткий диск или флэш-носитель, все становится гораздо проще, поскольку процесс захвата сводится к управлению файлами. Просто перетащите ваши видеофайлы в удобное место на жестком диске и затем импортируйте их с помощью правого щелчка мышью в окне Дерева проекта [Project Tree] и выбора Добавить клип [Add Clip]. Появится обозреватель файлов, и вы можете выбрать клипы в нем. Не поддавайтесь искушению работать с видеофайлами прямо на флэш-носителе или жестком диске вашей видеокамеры: это увеличивает риск нарваться на проблемы. Дело в том, что программа никуда не копирует данные, и вам придется держать вашу камеру/флэш-носитель подключенными.

Лучше будет сперва скопировать материал на жесткий диск вашего компьютера.

Стандартная установка *Kdenlive* справляется со множеством форматов, и у нас не было проблем при импорте видео 720p и 1080p, кодированного H.264, с нашей камеры Toshiba. С увеличением разрешения ваших видео возрастает потребление ОЗУ и места на жестком диске, а также нагрузка на графическую подсистему, поэтому старайтесь при записи видео учитывать возможности вашего компьютера.

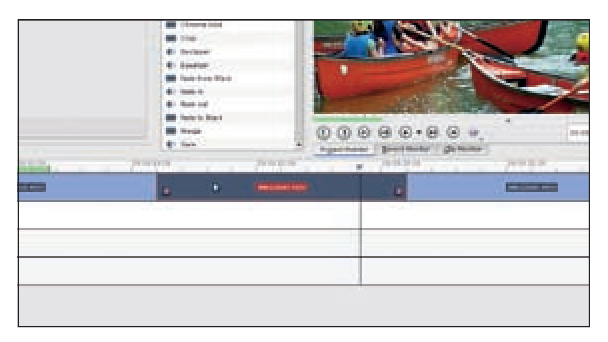
Первый монтаж

В техническом плане, процесс редактирования сводится к размещению объектов на временн*о*й шкале в определенном порядке, чтобы видеоряд обрел некий смысл. Именно так мы и собираемся создать грубую нарезку видео. Используемый для этого процесс называется A/B редактирование, который включает использование двух треков видео, с клипами, помещаемыми на них поочередно: первый клип идет на Трек 0, второй на Трек 1, третий на 0, четвертый на 1, и так далее. Это облегчает дальнейшие сдвиги клипов друг относительно друга и создание переходов между ними.

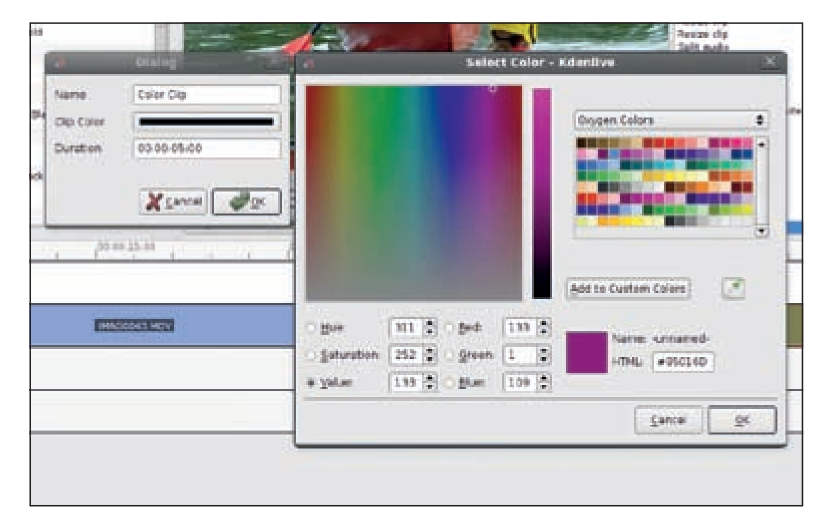
Итак, сперва перетащите ваш первый клип на Трек 0: он станет самым первым на временн*о*й шкале. Некоторые форматы видео сопровождаются отдельным аудиотреком – если это ваш случай, вы увидите в соответствующем месте еще и его.

Разберем ситуацию, когда у вас есть 30 секунд захваченного изображения, из которых вам нужны всего 10, и надо немного обработать клип. Для этого наведите курсор мыши на левый или правый край клипа. Он немного видоизменится, и у края клипа появятся пульсирующий значок. Теперь переместите границы клипа, чтобы убрать ненужные части. Помните, что редактирование неразрушающее, и данные не исчезнут: мы просто выделяем, что следует отображать. Для большей детализации можно растянуть масштаб с помощью Лупы, а если вы используете «считывающую головку» для визуализации начальной и конечной точки клипа, опция Привязки поможет вам сделать это точно.

Обработав первый клип, перейдите к Сохранить как [Save as] и сохраните ваш проект на случай сбоя, затем добавьте на Трек 1 второй клип. Первое сохранение важно, потому что после него *Kdenlive* будет уже автоматически фиксировать изменения через равные промежутки времени. Снова отредактируйте клип, очистив его от ненужных кусков, и переходите к третьему. Повторяйте эти действия, пока все ваши клипы не окажутся на временн*о*й шкале. Помните, что вы в любой момент можете воспроизвести текущий редактируемый клип нажатием кнопки Воспроизвести в управлении подачей, или просмотреть другой клип с помощью Монитора Клипов [Clip Monitor]. В зависимости от разрешения вашего видео и скорости вашего компьютера, а особенно его жесткого диска, вы можете заметить небольшую паузу в переходе между клипами. Если это происходит при предпросмотре, беспокоиться не о чем: после вывода финальное видео будет проигрываться плавно.



› Используйте инструмент Бритва для разрезания клипов и их всяческой перекомпоновки.



› Небольшие клипы цветного видео могут быть полезны в различных ситуациях, и их легко создать в *Kdenlive*.

Вряд ли вам захочется всегда брать все клипы целиком. Пусть, например, у вас есть 30-секундное изображение с крайне нудным 10-секундным участком в середине. Тогда нам понадобится инструмент Бритва, и тут-то и начнется резня. С клипом, находящимся на временн*о*й шкале, выберите Бритву, а затем щелкните на левом и правом краях вырезаемого участка: при этом создадутся «насечки». Теперь можно снова выбрать инструмент Выделить, щелкнуть между насечками и нажать Удалить; в итоге вы получите два интересных куска и пустой промежуток между ними. Его можно заполнить, перетащив куски друг к другу, и затем они будут проигрываться подряд.

Как и все предыдущие операции, эта тоже неразрушающая. Это значит, что если вы захотите вернуть тот нудный участок, можно взять любой из оставшихся кусков (допустим, левый) и использовать опцию Trim (наведите на правый край и перетащите вправо) – удаленный участок снова появится.



Скорая помощь

Музыку лучше добавлять в процессе редактирования, а не вставлять во время съемки. Тогда вы сможете перемещать клипы без мороки со звуком.

Статика и цвет

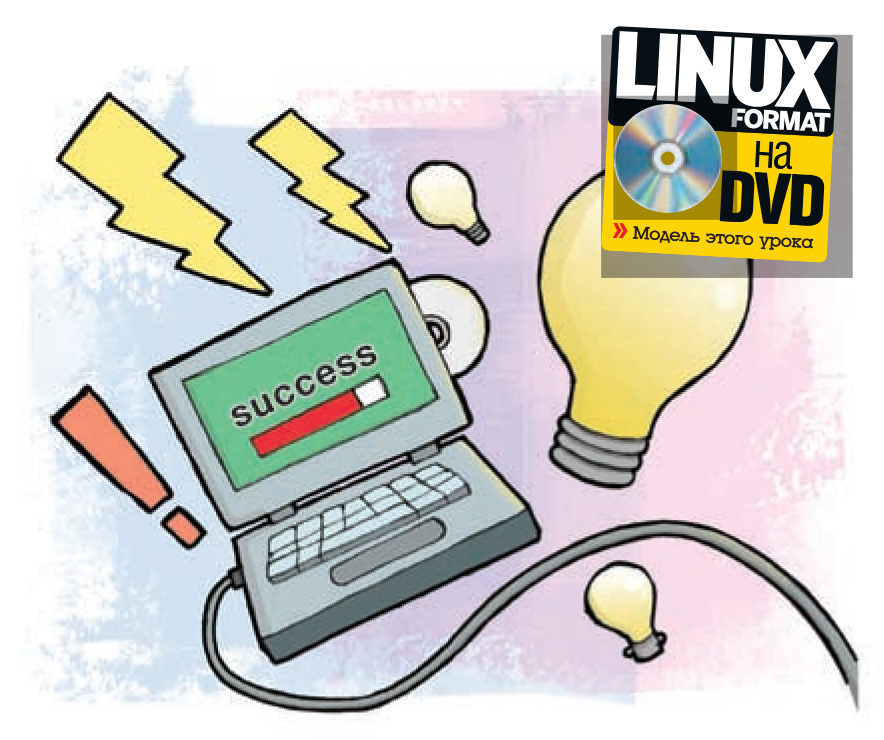
Любое статическое изображение, добавленное на временн*у*ю шкалу, по умолчанию будет отображаться в течение пяти секунд. Это отлично подходит для слайд-шоу, но для видео бывает многовато. Здесь снова пригодится опция Trim, для уменьшения или увеличения времени показа на экране; и изображение можно перемещать по временн*о*й шкале таким же образом, как и видео.

Другая полезная опция – цветовой клип: его можно использовать для фона, наплыва или субтитров. Мы подробно разберем работу с цветовыми клипами в следующий раз, а сейчас просто создадим один такой. Щелкните правой кнопкой мыши в любом месте Дерева проектов и выберите Добавить цветовой клип [Add Color Clip]. В появившемся окне можно выбрать цвет из Палитры цветов [Color]. Измените продолжительность на 10 секунд и дайте клипу имя. Нажмите OK – произойдет отрисовка цветового видео и его импорт в Дерево проектов. Теперь его можно перемещать по временн*о*й шкале подобно любым другим материалам, а также редактировать. Если для вашего ролика потребуется 5-секундный клип ярко-зеленого видео, просто создайте 10-секундный и урежьте его, а захотите – потом увеличите его длительность. LXF

» Через месяц Улучшим наш фильм, добавив переходы, титры и кое-что еще.

Blender: Бархат и

Часть 2: Считаете физику скучным предметом? Подумайте еще раз – **Андрей Прахов** докажет, что она бывает наглядной, выразительной... и романтичной.





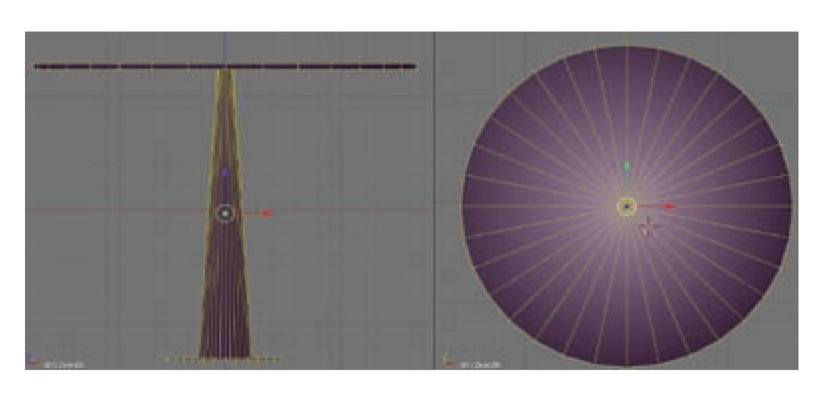
Наш эксперт

Андрей Прахов Участник нескольких игровых проектов, представитель СМИ, автор первой русской книги по *Blender*: «Blender. 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих».

На прошлом уроке мы создали вполне симпатичный фужер, но ему явно не хватает соответствующего антуража. Давайте поставим его на столик, покрытый бархатной скатертью, зажжем свечи и немного поработаем над фоновыми деталями.

Установим стол

Наш стол круглой формы будет сделан из темного стекла с зеркальным покрытием. Создание такой модели не должно вызывать затруднений, и я коснусь его вкратце (рис. 1).



› **Рис. 1. Заготовка для модели стола (вид сверху и сбоку).**

Я использовал три примитива: Mesh Circle для крышки и основания, и Cylinder – для ножки. Создайте первый Circle с заливкой (Add > Mesh > Circle) и придайте ему объем с помощью операции Extrude. Продублируйте полученный объект, отмасштабируйте его и разнесите по координате Z. Примитив Cylinder (Add > Mesh > Cylinder) разместите точно между двумя кругами и, используя инструмент масштабирования, придайте ему форму, показанную на рис. 1. Осталось выделить все объекты и объединить их в один Mesh командой Join (CTRL+J).

Материал потребует больших усилий. Как мы договорились, стол будет сделан из темного, слегка непрозрачного стекла, способного отражать объекты. Здесь нам поможет урок из **LXF123**. Создайте новый материал, назовите его подходящим именем и установите базовый цвет в темно-серый (R=0.200, G=0.200, B=0.200). В качестве диффузного шейдера выберите стандартный Lambert с максимальным значением Reflection (Ref=1.000). Оптимальным бликовым шейдером будет Bllnn со Specular=2.00, Hard=498 и Refraction=6.986.

В результате вы получите материал с сильно выраженным отражающим свойством, но при попытке отрисовать сцену заметите, что блик представляет собой яркую точку на ровной поверхности. Настоящий стеклянный стол дает блик в виде вертикальной полосы. Поправить дело поможет функция Tangent, находящаяся в закладке Shaders.

Перейдем к прозрачности. Откройте вкладку Mirror Transp панели материла и включите кнопку Ray Transp. Оптимальным значением показателя преломления (IOR) для стекла будет 1.52. Так как нам необходимо добиться лишь частичной прозрачности, установите параметр Fresnel равным 2.00.

Не менее просто настроить зеркальные свойства материала. В той же закладке Mirror Transp присутствует кнопка с характерным названием Ray Mirror. Среди обилия ее опций нас пока интересуют две: RayMir и Fresnel. Именно RayMir отвечает за степень зеркальности. Установите его в 0.20. Свойство Fresnel аналогично одноименному из Ray Transp и в нашем случае должно равняться 0 (рис. 2).

С таким материалом стол выглядит достаточно привлекательно, но его внешний вид портит уродливый блик на поверхности крышки. Это побочный результат работы функции Tangent бликового шейдера. В нашем случае можно проигнорировать дефект: мы его вскоре прикроем.

Накроем скатертью

Мы подошли к основной теме урока – работе с физикой мягких тел. *Blender* и раньше успешно поддерживал «soft body», но с не-

» **Месяц назад** Легким движением руки мы превратили кривые NURBS в фужер.

теплота свечей



› Рис. 2. Результат отрисовки стеклянного стола.

давних пор он обзавелся специальным инструментом, позволяющим имитировать физику тканей.

В качестве основы для скатерти послужит примитив Plane (Add > Mesh > Plane). Чем выше число полигонов модели, тем лучше будет выглядеть конечный результат – таковы особенности физики – но тут важно соблюсти баланс между красотой и временем работы.

Отмасштабируйте Plane до необходимых размеров и разместите над крышкой стола, чтобы остался минимально возможный зазор. Разбейте поверхность примитива инструментом Subdivide (он доступен только в режиме редактирования в меню Specials по клавише W) минимум четыре раза и перейдите обратно в режим объекта. Нужные нам настройки находятся на панели Object (F7). В появившейся дополнительной панели кнопок нажмите Physics Buttons (рис. 3). Нас интересует вкладка Cloth. Нажмите одноименную кнопку для активации физики тканей.

Blender позволяет настроить параметры вручную или воспользоваться готовыми шаблонами по типу ткани. Их можно найти в выпадающем меню Material Preset. Каждая новая версия *Blender* обновляет и расширяет перечень, но бархата вы там пока не найдете. Поэтому просто подберем пресет опытным путем – к примеру, возьмем Cotton (Хлопок). Нажимаем ALT+A... и ткань уверенно пролетает сквозь стол. Дело в том, что мы не включили проверку столкновений при расчете физики.

В панели физики для объекта «стол» есть целых три вкладки с именем Collision. Не теряйтесь: просто *Blender* позволяет контролировать столкновения для каждого типа физики. Нам нужна закладка Collision, расположенная рядом с Cloth. Откройте ее и нажмите кнопку Enable Collisions. Вот и все: анимация показывает, что ткань элегантно обвивает стол.

Займемся настройкой материала. Создайте его и установите базовым цветом темно-красный (R=0.314, G=0.078, B=0.078). Нам необходимо имитировать ткань бархата. Хорошим выходом были бы статические частицы, придающие ткани объем, но это значительно увеличит время обработки сцены. Поэтому воспользуемся небольшим трюком и задействуем шейдеры. Среди коллекции таковых в *Blender* имеется диффузный MInnaert, который при должной настройке придает материалу бархатистый оттенок.

Итак, откройте вкладку Shaders и выберите MInnaert. Установите Ref=0.300 и Dark=0. В качестве бликового подойдет BlInn со Spec=0.50, Hard=50, Refr=4.000.

Сделали? Отлично; прогоните анимацию примерно до 50-го кадра (в нужный момент просто нажмите клавишу Пробел для остановки расчета). Установите Energy=0.5 для Ambient Occlusion (приглушенный свет более выгодно оттенит нашу сцену) и нажмите F12 для получения окончательного результата (рис. 4).

Физика в действии

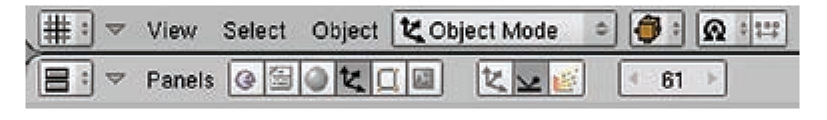
Blender кэширует результаты физической имитации. Известное всем сочетание ALT+A запускает анимацию в активном окне; побочным эффектом является кэширование физических расчетов в проекте. Но помните, что корректный просчет физики возможен только при установке первого кадра анимации! Начав анимацию с любого другого, вы получите непредсказуемые результаты (особенно для работы с частицами). Исключение – изначальная настройка физики с иного кадра; анимация должна начаться с него или чуть раньше. В дальнейшем, если в сцене не менялись положение, масштаб и ротация объектов, участвующих в «физике», кэширование производиться не будет.

А про пол забыли?

Действительно, повисший в воздухе стол выглядит более чем странно. Неплохо было бы поставить его на пол и подобрать расцветку поверхности в соответствии со стилем сцены. Для пола подойдет мозаика неярких, мягких цветов. А для усиления эффекта добавим немного зеркальности.

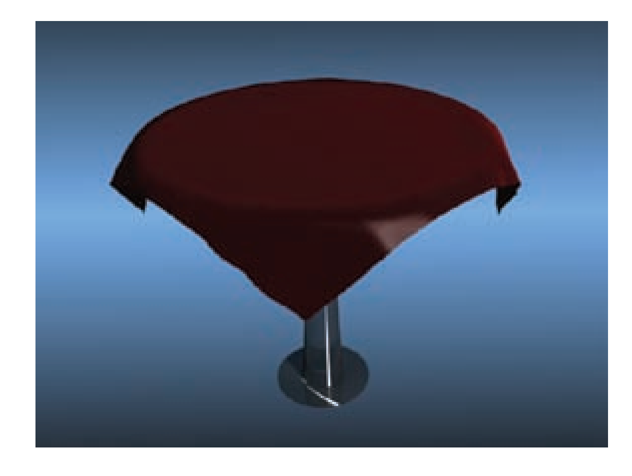
Создайте плоскость соответствующих размеров и разместите на ней стол. Установите базовым цветом плоскости темно-синий (R=0.205, G=0.271, B=0.497). Шейдеры можно оставить стандартные (Lambert и CookTorr), только не забудьте активировать кнопку TraShadow в панели Shaders для просчета теней трассировщиком лучей. Для смягчения результата работы диффузного шейдера можно также включить кнопку Cubic.

Откройте вкладку Mirror Transp и установите для зеркальности RayMir = 0.10 и Fresnel = 0.01. На этом основную настройку материала можно считать законченной. Для создания мозаики мы будем использовать одну из процедурных текстур.



› Рис. 3. Группа кнопок для управления физикой.

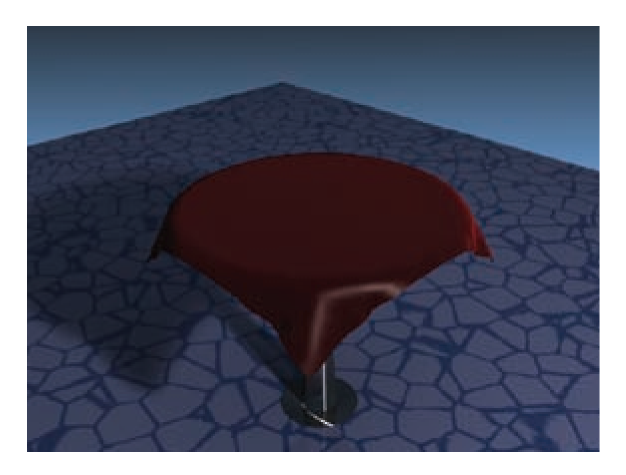
» Не хотите пропустить номер? Подпишитесь на www.linuxformat.ru/subscribe/!



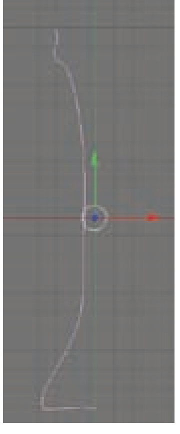
› **Рис. 4. Стол готов — осталось только расставить бокалы.**

Нажмите клавишу F6 для перехода в панель выбора текстур. Обратите внимание на одноименную вкладку с еще пустыми ячейками. Для добавления текстуры в желаемый слот достаточно выделить его и нажать кнопку Add New (если у вас уже имеется настроенный канал, можно выбрать его из выпадающего списка). Конкретный вид текстуры задается в меню Texture Type. Нам подойдет DistortedNoise. Установите для нее параметры DistAmnt = 0.020 и NoiseSize = 0.060. В этой же панели имеются два выпадающих списка для выбора генераторов текстуры: Distortion Noise и Noise Basis. Конечный вид процедурной текстуры зависит от сочетания этих двух генераторов. Установите для обоих списков вариант Voronoi Cracle. Настройка текстуры завершена — осталось надлежащим образом решить задачу смешивания ее с основным цветом материала.

Перейдите обратно в окно Material Buttons и откройте закладку Map To. Она используется для окончательной настройки выбранного текстурного слота. Здесь можно указать тип смешивания, эффекты бампинга и многое другое.



› **Рис. 5. Немного труда — и пол выглядит замечательно.**



› **Рис. 6. Заготовка для подсвечника.**

Процедурные текстуры

Вы, наверное, в курсе, что помимо основного материала в проекте *Blender* можно использовать загружаемые текстуры. Однако есть еще один вид текстур – процедурные, получившие свое название по способу создания. Если загружаемые текстуры представляют собой обычные графические файлы, то процедурные создаются в реальном времени при помощи хитроумных алгоритмов. Как правило, это разновидности шумов. Обычно такие текстуры используют для имитации неровностей поверхности, к примеру, при помощи технологии Normal Map. Иногда их можно применять для создания узоров геометрических фигур. Главными особенностями процедурных текстур является непрерывность (бесшовность) и богатство опций генерации. С помощью несложных настроек текстурных каналов в одном материале можно использовать до 10 типов текстур, с различной степенью смешивания.

По умолчанию процедурная текстура накладывается на основной материал при помощи функции Mix и имеет фиолетовый цвет. Режим-то нас устраивает, но про цвет этого сказать нельзя. Щелкните по имеющемуся образцу для вызова плавающего окна настройки цветов и укажите следующие значения RGB: R=0.462, G=0.483, B=0.676. Остается только утопить кнопку Col для включения режима смешивания цветов. Пол готов! (рис. 5).

Модель подсвечника

В прошлый раз мы создавали объекты с плавными изгибами форм выдавливанием поверхностей из заготовок NURBS. А сейчас познакомимся с еще одним способом, позволяющим создавать объекты более изощренных форм, и гораздо быстрее.

Возьмите в руки любой одинарный подсвечник. Как видите, он изобилует концентрическими кругами, придающими ему характерный изящный вид. Соответственно, если воспользоваться методом симметричного моделирования и создать контур половины объекта, а затем заставить программу дорисовать недостающее, экономится масса времени. К счастью, *Blender* имеет подходящий для этой задачи инструмент Spin.

Откройте вид окна сверху и добавьте примитив Bezier Curve (Add > Curve > Bezier Curve), чтобы получилось нечто похожее на рис. 6. Spin достраивает объект, поворачивая контур по указанной оси на определенный угол. Но он работает только с mesh-примитивами, поэтому, если заготовка уже готова, ее следует преобразовать командой Convert (ALT+C).

Результат работы Spin зависит от выбранного окна просмотра, а также местоположения 3D-курсора. Откройте окно Front и установите курсор для отметки оси вращения.

Войдите в режим редактирования полученного mesh-объекта. Перейдите на панель Mesh Tools и найдите кнопку Spin. Под ней расположено поле Degr для ввода угла вращения (в градусах). Нам нужен полный оборот, так что укажите 360. Выделите все элементы (клавиша A) и смело жмите Spin.

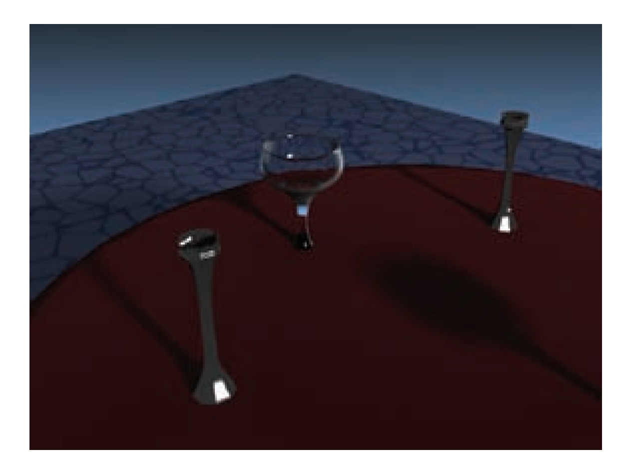
Пора нашему подсвечнику обзавестись подходящим материалом. Попробуем создать нечто вроде металла, а в качестве основы воспользуемся уже готовым материалом стола. Выберите его из списка Link to Object (панель Links and Pipeline). В целом он замечательно подходит для нашей задумки, надо лишь подстроить зеркальность и убрать прозрачность. Только не забудьте перед этим сделать материал обособленным: в противном случае любые изменения отразятся и на других объектах. Для этого просто щелкните по числу рядом с названием (оно указывает на количество объектов, к которым присоединен материал).

Откройте вкладку Mirror Transp и отключите кнопку Ray Transp. Внимание: по неясным причинам *Blender* продолжит использовать параметр Fresnel, поэтому принудительно сбросьте его в 0. Для зеркальности подойдут следующие значения: RayMir = 0.20, Fresnel = 5.00.

Зажжем огонь свечей

Полноценная работа с частицами (как статическими, так и динамическими) является одной из сильных сторон *Blender*. Статические частицы часто используют для создания множества мелких объектов, к примеру, волос, а динамическими моделируют такие явления природы, как дождь, снег и, конечно, огонь. Частицы – это составляющая физической имитации, и они подчиняются правилам работы с физикой в *Blender*.

Начнем с модели свечи. В качества примитива сгодится Cylinder. Добавьте его, отмасштабируйте по размерам подсвечника и вдавите внутрь верхнюю точку для создания углубления. Для фитиля можно использовать кривую Безье; добавьте ее в проект и придайте ей желаемую форму. При отрисовке сцены кривую вы не увидите: у нее нет объема.



› Рис. 7. Подсвечникам не хватает только самих свечей.



› Рис. 8. Огонь, почти как настоящий.

Нажмите F9 – откроется панель инструментов Curve and Surface. Отожмите кнопки Back и Front: они влияют на заливку кривой при использовании функций вроде Bevel. А ею-то мы сейчас и воспользуемся.

Для управления Bevel имеются параметры Bevel Depth (глубина кромки) и BevResol (ее разрешение). Подстройте их по своему усмотрению, а мы перейдем к работе с частицами.

Использование частиц невозможно без излучающего их объекта: им может быть любой примитив из группы Mesh. В терминологии 3D он получил название «эмиттер» (Emitter). Нам идеально подойдет Circle: добавьте его в проект (Add > Mesh > Circle), уменьшите размер и разместите объект в верхней части фитиля. Настройки частиц доступны через кнопки Particle Buttons в уже знакомой группе панели Object (рис. 3).

Присоедините к эмиттеру генератор частиц, нажав Add New — откроются несколько панелей с поистине обширными функциями. К сожалению, в документации *Blender* работа с частицами освещена крайне скудно, и зачастую разработчики не успевают выкладывать для нее обновления.

Панель Particle System содержит глобальные настройки частиц. Здесь можно выбрать их тип (динамические или статические), время начала и завершения генерации, некоторые параметры случайности. Для нашей задачи установите следующие: Amount (количество частиц, испускаемых за отведенное время) = 200, Start (номер кадра для запуска генерации) = 1, End (номер кадра завершения) = 100, Life (время жизни отдельной частицы) = 5.00. Все остальное можно оставить по умолчанию.

Следующая панель, Physics, настраивает поведение частиц (хаотичное перемещение по указанным координатам, вращение, разброс и т. п.). Здесь также можно указать их глобальное направление движения – именно это нам и нужно для имитации пламени свечи. Достаточно изменить всего лишь один параметр, AccZ (AccZ=2.00), и наши частицы устремятся вверх.

Для создания огня потребуется еще одна панель – Visualization: в ней мы задаем способ визуализации частиц в окне программы (секция Draw), объект-образец (отдельный примитив или даже группу), материал и свойства демонстрации при отрисовке. Секцию Render следует привести в такое состояние:

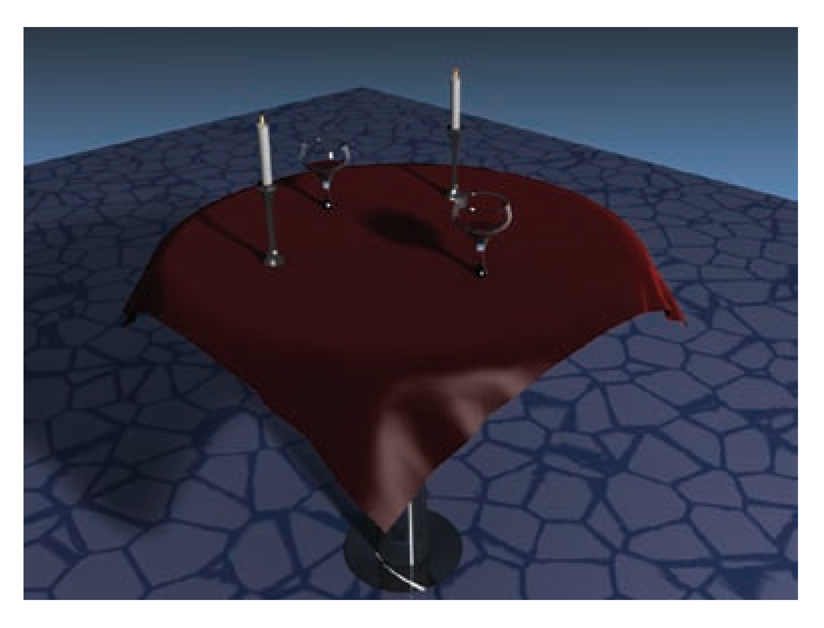
» **Material** (порядковый номер материала, присвоенного эмиттеру) = 1.
» кнопка **Col** включает только диффузный цвет эмиттера. Должна быть отжата.
» кнопки **Emitter** и **Parents** отвечают за дополнительные генераторы частиц, присвоенные эмиттеру. Отжаты.
» **Unborn** При ее включении все частицы, даже если они еше не «родились», демонстрируются на экране.
» **Died** При ее включении остаются видимыми «отработанные» частицы.

В целом, приведенных настроек достаточно для правильной генерации пламени свечи. Но имейте в виду: изменения в положении и масштабе объекта не отражаются на результате генерации, так что проводите окончательную настройку частиц, уже разместив все объекты.

Теперь создайте для эмиттера новый материал и установите в качестве базового цвета оранжевый (R = 1.000, G = 0.558, B = 0.000). В панели Links and Pipeline нужно включить кнопку Halo (набор эффектов свечения). Обратите внимание на панель Shaders, где появились новые опции. Нас интересуют только HaloSize (размер отдельной точки) = 0.020, Hard (жесткость излучения) = 127, Add (смешивание цветов) = 1.000.

Огонь получился неплохим (рис. 8); недочеты можно исправить, дополнительно поиграв с настройками материала.

Расставьте объекты по своим местам и попробуйте обработать сцену (рис. 9). Внимательно приглядевшись, вы заметите, что пламя свечей нигде не отражается. Для реализации полноценной игры света необходимо в корне пересмотреть генерацию частиц, но это уже тема для другого разговора. LXF

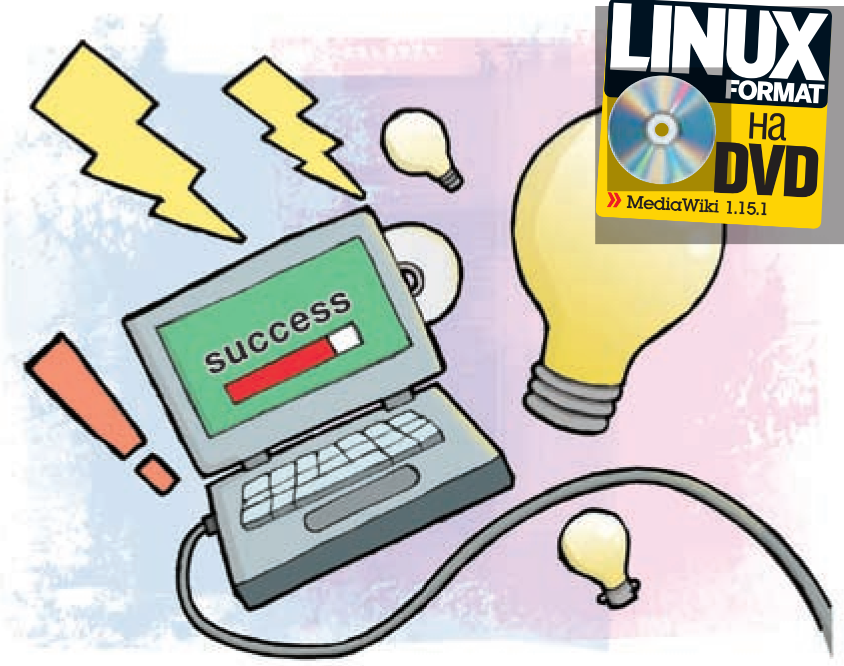


› Рис. 9. Хрустальные бокалы, зажженные свечи... но чего-то не хватает.

» **Через месяц** Праздник – без шампанского?! Завершит проект имитация жидкостей.

WebDAV: Общий

Часть 11: Допуск к работе над документом нескольких пользователей повышает качество и снижает вашу загрузку – **Нейл Ботвик** покажет, как это сделать.





Наш эксперт

Нейл Ботвик
У Нейла Ботвика по компьютеру в каждой комнате. Но по соображениям безопасности он ни за что не скажет вам, где центральный сервер.

Когда сэр Тим Бернерс-Ли [Sir Tim Berners-Lee] задумывал Всемирную паутину, он представлял ее себе не просто пассивной средой, где один пользователь просматривает и читает работу других: ему виделся режим чтения/записи, в котором географически разделенные люди могли бы работать над одними и теми же документами. Хотя форумы и комментарии позволяют другим делать приписки к сайтам, это скорее не «чтение/запись», а «чтение/добавление». Чтобы сеть работала по-настоящему, должна быть возможность изменять содержимое. Именно это и отличает ее от журнала, который вы держите в руках.

> «Сэр Тим Бернерс-Ли представлял сеть как среду чтения/записи.»

Мы рассмотрим две очень разных технологии, которые можно применить к серверу *Apache*, чтобы разрешить изменение содержимого. Вторая – вики – вам почти наверняка знакома, даже если вы только читали вики-сайты. Но сначала рассмотрим WebDAV, расширение HTTP, позволяющее изменять файлы после загрузки и многое другое.

WebDAV

Можно попрекать нас пристрастием к аббревиатурам, но уж с названием «Распределенное создание и версионирование на основе web» (Web-based distributed authoring and versioning) без сокращения обойтись трудно: отныне пусть это будет WebDAV. Сейчас вы, наверное, думаете: «Стоп, мы вроде покончили с управлением версиями с *Subversion*?» Да, покончили, но при явном сходстве здесь есть и значительные отличия (хотя с *Subversion* можно работать через WebDAV, но об этом в другой раз).

Обычно в *Apache* WebDAV уже активирован. Ну, если вы пользователь Gentoo, помешанный на контроле над настройками, то установите *Apache* с флагом **DAV USE** и добавьте опцию **-D DAV** в **APACHE2_OPTS** в файле **/etc/conf.d/apache2**. Теперь откройте конфигурационный файл **/etc/apache2** и добавьте туда следующие строки:

```
DAVLockDB /var/lock/Apache2/var/DAVLock
<Directory /var/www/localhost/htdocs>
Order Allow,Deny
Allow from all
DAV On
AuthType Basic
AuthName DAV
AuthUserFile /var/www/localhost/.htpasswd
<LimitExcept GET OPTIONS>
Require user admin
</LimitExcept>
</Directory>
```

Если вспомнить наш обзор *Subversion* в **LXF118**, то одной из ситуаций, с которой мы сталкивались, был конфликт одновременного обращения, когда пользователь начинал работать над файлом, который уже редактировал кто-то другой. Без определенного контроля есть риск, что один пользователь сохранит свою версию, а второй – свою, уничтожив труды первого. Для предотвращения этой ситуации в WebDAV используется блокировка, запирающая файл, когда кто-то открывает его на чтение/запись, чтобы другие пользователи не могли этого делать (хотя могли бы читать его). Директива **DAVLockDB** задает файл, используемый для управления блокировкой, и должна устанавливаться глобально. Она может уже присутствовать в одном из файлов, подключаемых из **httpd.conf**. Проверьте это командой

```
grep -r DAVLock /etc/apache2
```

Если она не задана, добавьте ее в **httpd.conf**. Имя файла особого значения не имеет, просто поместите его в подходящее (для вас) место. Остальное можно дописать либо в глобальные настройки, либо в виртуальный хост. Мы занимались виртуальными хостами в первой части этой серии; но в порядке повторения пройденного, поместите

» **Месяц назад** Web-прокси сэкономил нам трафик и отфильтровал сайты.

Доступ по сети

```
NameVirtualHost *:80
```

в файл **httpd.conf** и добавьте фрагмент **<Directory>...</Directory>** между

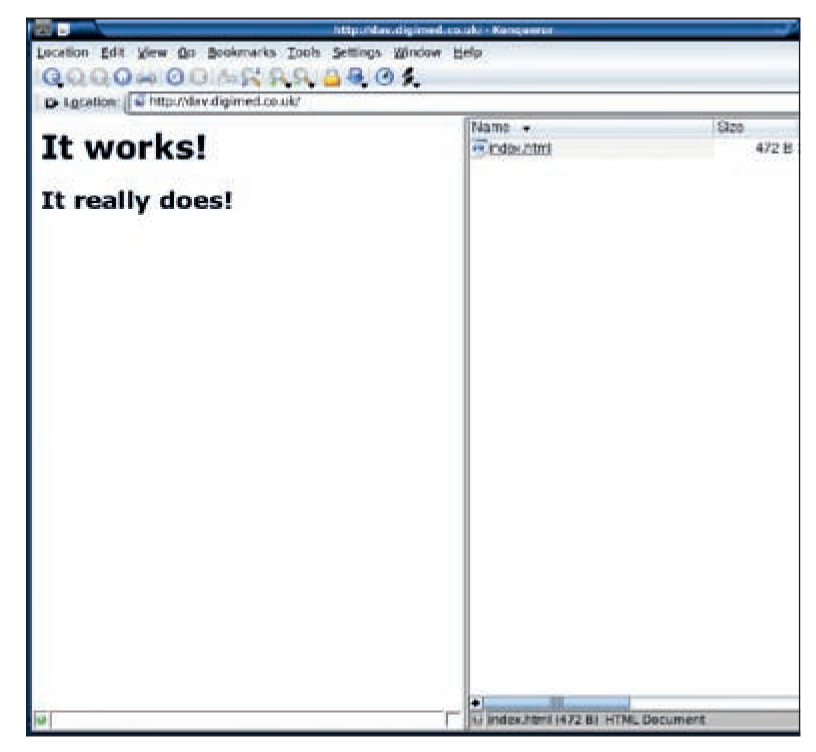
```
<VirtualHost ваше.имя.хоста:80>
</VirtualHost>
```

Две первые директивы в блоке **Directory** — стандартная вводка, а третья, понятное дело, активирует **DAV** для заданного хоста. Три директивы **Auth** ограничивают доступ к каталогу, но мы поместили директиву **Require** внутри **LimitExcept**, так что она применяется ко всем запросам, кроме **GET** и **OPTIONS**. Поэтому читать данный каталог можно будет свободно, а для любого изменения потребуется авторизация. Существует и опция **Limit**, с противоположным эффектом: она запрашивает аутентификацию только для заданных операций, но здесь отлично работает метод «все кроме».

Так как мы будем записывать данные в указанный каталог, и это будет делать web-сервер, директорию нужно сделать доступной на запись для пользователя, от имени которого выполняется *Apache*. Обычно его и зовут apache; чтобы убедиться в этом, взгляните на директиву **User** в файле **httpd.conf**. Перезапустите *Apache*, чтобы изменения вошли в силу, но перед этим проверьте синтаксис конфигурационного файла, выполнив команду

```
apache2 -t
```

Если ошибок нет, положите что-нибудь в каталог **htdocs** – пока достаточно минимального файла **index.html** – перезапустите *Apache*, и вы готовы к проверке.



› *Konqueror* иллюстрирует двуличие *Apache* с WebDAV. Слева — обычный вид HTTP, а справа выдан доступ на чтение и запись файлов.

Теперь вы это видите...

Для проверки подойдет *Konqueror*, потому что это и браузер, и файловый менеджер с поддержкой WebDAV. Откройте адрес http://ваше.имя.хоста, и вы увидите свою HTML-страничку. Теперь замените **http://** на **webdav://**, и вместо **index.html**, который *Apache* автоматически выдает при попытке считать каталог, вы увидите список файлов. Кликните правой кнопкой мыши на **index.html** и откройте его в *KWrite* или *Kate*, измените текст и сохраните файл. Переключитесь обратно на адрес с **http://** – откроется измененная страничка.

Вы не обязаны пользоваться *Konqueror*: с WebDAV работают многие другие программы, хотя подсистема Kioslaves в KDE сильно упрощает задачу. Если вы пользователь Gnome, запустите *Nautilus*, выберите File > Connect To Server (Файл > Подключиться к серверу) и адрес своего сервера WebDAV, затем откройте файл в *Gedit* или *OpenOffice.org*.

> «Главная мера предосторожности — не дать доступа без нужды.»

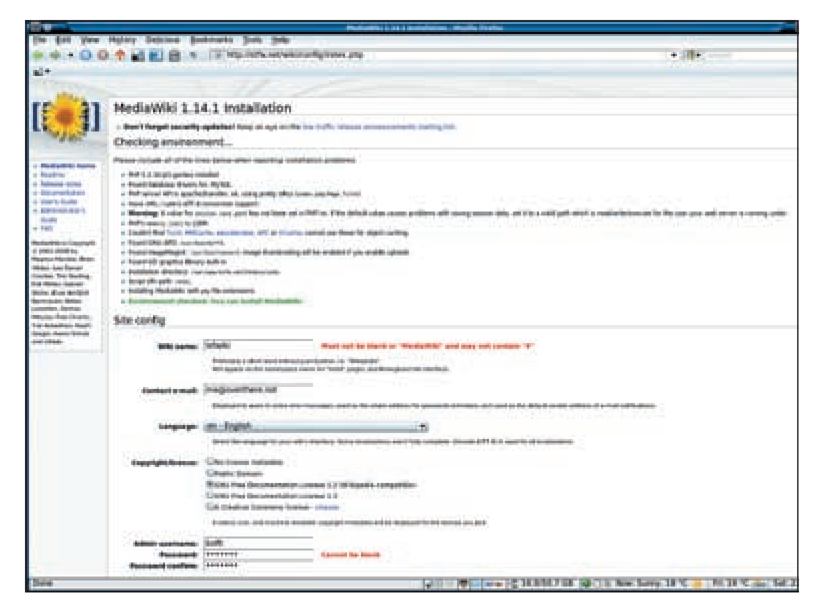
Это невероятно облегчает удаленное редактирование web-страниц. Все, что вы должны делать как ответственный за поддержание порядка – просто добавлять каждого пользователя, который собирается редактировать страницы, в список разрешенных. WebDAV – расширение HTTP, и использует стандартные методы HTTP-аутентификации, поэтому для различных каталогов можно задавать разные права доступа. Также можно создавать группы пользователей и назначать права доступа группам, а не отдельным людям.

Хотя мы рассмотрели только правку HTML-документов, WebDAV гораздо более гибок. Через HTTP можно читать файлы всех типов, смотреть видео, загружать ПО и т.д. Каталог WebDAV представляет собой по-настоящему удобное удаленное хранилище файлов, и некоторые коммерческие сервисы хранения данных используют WebDAV именно для этой цели. Пользователи, имеющие право на запись, могут выгружать файлы с помощью любого файлового менеджера с поддержкой WebDAV, а другие могут подключаться по HTTP с помощью обычного браузера и загружать их. Вы не ограничены и ПО Linux – существует масса программ для других платформ (*Windows Explorer* и *Microsoft Office* поддерживают WebDAV).

Так как вы предоставляете доступ на чтение/запись через Интернет, примите разумные меры предосторожности: самое главное – не пускайте никого без нужды. Если это интранет, не открывайте доступ через Интернет. Прежде чем открыть доступ к своему серверу через Интернет, убедитесь, что аутентификация настроена и работает, а открыв доступ, проверьте ее снова. Убедиться »



Для тестирования доступа извне, не вставая с кресла, воспользуйтесь ноутбуком с мобильным 3G-модемом.



› **Настройка *MediaWiki* осуществляется через web-форму. Блокируйте доступ извне, пока не закончите настройку.**

в этом, не вставая из-за стола, удобнее всего на ноутбуке с мобильным широкополосным модемом.

Если ваш *Apache* уже обрабатывает web-страницы и вы не хотите ему мешать, можно либо запустить второй экземпляр *Apache* на другом порту, либо организовать тестовую систему на виртуальной машине *VirtualBox* или одном из продуктов VMware. Виртуализация идеальна для такой работы, потому что позволяет легко изолировать виртуальный компьютер от остальной сети.

Сохраним данные частными

Мы уже упомянули, что используемый каталог должен быть открыт на запись для пользователя, от имени которого запущен сервер *Apache*. Новые файлы также принадлежат ему, а не аутентифицированному пользователю, который их создал. Чтобы уменьшить риск неприятных последствий от возможного эксплойта, ограничьте действия этого пользователя: например, установите его оболочку в **/bin/false**. Репозиторий WebDAV для *Apache* считается приватным, и возможности изменять файлы вне *Apache*, например, путем прямого доступа к файловой системе, быть не должно. Аналогично, если вы запускаете FTP-сервер, то у него не должно быть прав на запись в каталоги WebDAV.

> «Позволять всем редактировать вашу wiki — неудачная идея.»

Если вы позволяете скачивать личные файлы через Интернет, одного контроля над доступом недостаточно. Вы наверняка захотите, чтобы при передаче данные были защищены, а значит, понадобится безопасное соединение через SSL (Secure Sockets Layer). Мы передаем данные по HTTP, и здесь есть возможность защиты с помощью HTTPS – ею-то вы и пользуетесь, скидывая деньги со своей кредитки на Amazon и ThinkGeek. Все, что тут нужно – настроить защищенный виртуальный хост, а уж он обезопасит WebDAV автоматически.

Для загрузки модулей SSL в *Apache* может потребоваться их предварительная активация. Например, в Ubuntu нужно выполнить следующие команды:

```
sudo ln -s ../mods-available/ssl.load /etc/Apache2/modsenabled/
sudo ln -s ../mods-available/ssl.conf /etc/Apache2/modsenabled/
```

Для обработки SSL-соединений также потребуется отдельный виртуальный хост; в вашем дистрибутиве такой почти наверняка уже есть, но, возможно, его тоже нужно активировать. Пользователи Ubuntu сделают это командой

```
sudo ln -s ../sites-available/default-ssl /etc/Apache2/
sitesenabled/000-default-ssl
```

Можно либо воспользоваться виртуальным хостом SSL по умолчанию, либо создать свой обычным способом. Лишь замените порт 80 на 443 в директиве **VirtualHost** и добавьте директивы для активации SSL и указания местоположения сертификатов:

```
<VirtualHost your.host.name:443>
SSLEngine on
SSLCertificateFile /etc/Apache2/ssl/server.crt
SSLCertificateKeyFile /etc/Apache2/ssl/server.key
...Все остальное...
</VirtualHost>
```

Проще всего создать копию файла виртуального хоста **default-ssl** и изменить имена и пути надлежащим образом. Как обычно, перезапустите сервер, чтобы изменения вступили в силу. Сделать это можно из менеджера сервисов или командой

```
apache2ctl restart
```

Путь Wiki

При упоминании о совместно разработанных web-документах, многие сразу думают о вики – и в частности, о Википедии. Идея web-сайта, содержимое которого может добавлять, редактировать и даже удалять кто угодно, поначалу кажется формулой создания хаоса, но на самом деле работает прекрасно. Конечно, вы не обязаны открывать вики всем подряд – большинство движков обеспечивают контроль доступа, ограничивая группам пользователей права на редактирование или вообще давая права только на чтение страниц.

Движки вики часто пишут на PHP или похожем серверном языке; они используют базу данных SQL для хранения содержимого и устанавливаются на сервер *Apache* – классический пример LAMP. Википедия – самый известный и самый популярный пример вики, и вы не прогадаете, выбрав движок этого проекта, *MediaWiki* (www.mediawiki.org).

У него есть несколько зависимостей, и лучше всего устанавливать его с помощью менеджера пакетов. После установки настройте базу данных – вы сможете сделать это через его web-интерфейс. Поскольку у вас еще не предусмотрен контроль доступа, не показывайте свой каталог *MediaWiki* или виртуальный хост никому, пока не закончите его настройку. Процесс настройки для большинства дистрибутивов одинаков, хотя некоторые детали могут различаться. В Ubuntu нужно открыть файл **/etc/apache2/conf.d/mediawiki.conf** и раскомментировать третью строку (ту, что задает псевдоним). Сделать это нужно потому, что в Ubuntu рекомендуется использовать не виртуальный хост, а алиас, хотя в других дистрибутивах *MediaWiki* работает на виртуальном хосте безо всяких проблем. Если вас не устраивает адрес http://ваш.хост/mediawiki, измените первый путь в директиве **Alias**, например, на более общий вариант:

```
Alias /wiki /var/lib/mediawiki
```

Теперь откройте в браузере адрес http://localhost/wiki и щелкните по ссылке Setup [Настройка]. Если вы видите сообщение «Can't write config file, aborting» [Невозможно записать данные в конфигурационный файл, операция прервана], установите права доступа к каталогу **config** так, чтобы в него мог писать пользователь *Apache*:

```
chmod a+w /path/to/wiki/config
```

Это нужно только при начальной конфигурации, поэтому, покончив с ней, верните прежние права доступа командой

```
chmod go-w /path/to/wiki/config
```

Скрипт настройки попросит вас создать пользователя-администратора и потребует пароль root для создания базы данных. Если вы не знаете пароля root, придется или просить администратора создать базу данных, или воспользоваться существующей. Установщик создаст в базе необходимые табли-

цы. Пароль, который нужно указать, это пароль пользователя root *MySQL*, а не компьютера в целом – важное отличие, особенно для пользователей Ubuntu. Если менеджер пакетов установил *MySQL* как зависимость *MediaWiki*, он запросит у вас пароль root; в противном случае, он уже задан.

Различные опции задокументированы на странице настройки; прочтите их, прежде чем нажимать на кнопку Install [Установить]. Если установщик не найдет ошибок в указанных настройках, он велит вам перейти к файлу **LocalSettings.php** и установить его права доступа так, чтобы читать его мог только пользователь, от имени которого запущена база данных (обычно apache). Сделайте это командами

```
chown apache: LocalSettings.php
chmod 600 LocalSettings.php
```

Затем сбросьте права доступа для каталога **config** как указано выше. Теперь кликните по ссылке в сообщении 'Installation successful!' [Установка завершена успешно!], чтобы начать пользоваться вики. Можно было бы просто нажать кнопку Edit [Правка] и начать набирать текст, но лучше, прежде чем добавлять содержимое, набросать для себя общую структуру и настроить под нее среду. А еще лучше (поскольку вики рассчитана на совместную работу) настроить среду и пригласить добавлять содержимое других пользователей.

Контроль доступа

Позволение каждой собаке редактировать вашу вики выглядит не совсем удачной идеей, и иногда так и есть. Контроль доступа может производиться на нескольких уровнях, самый простой из которых – не разрешать редактировать страницу пользователям, которые не вошли в систему или у которых нет привилегий администратора. Если зайти в систему от имени администратора, созданного во время установки, над каждой страницей будет отображена вкладка Protect [Защита], которую можно использовать для управления правами доступа на редактирование к этой странице.

Все остальное требует небольшого исследования файла **LocalSettings.php**. Он написан на PHP, и минимальное понимание этого языка вам поможет, но оно не обязательно, потому что файл в основном состоит из присваиваний значений переменным. Например, строка

```
$wgEmailConfirmToEdit=true;
```

означает, что пользователь может только редактировать страницы только после предоставления корректного адреса электронной почты и ответа на подтверждение, отправленное на этот адрес. Это призвано отсеять многих спамеров, хотя и не остановит того, кто по-настоящему задался целью испортить сайт.

Файл **LocalSettings.php** довольно короток, как и основные файлы настройки, потому что установки по умолчанию заданы в **includes/DefaultSettings.php**. Однако редактировать его нельзя, так как он будет перезаписан во время обновления и ваши бережно сделанные настройки пропадут. Вместо этого скопируйте из него настройки, которые хотите изменить, в файл **LocalSettings.php** и измените их там. Настройки в **LocalSettings.php** имеют приоритет над настройками по умолчанию.

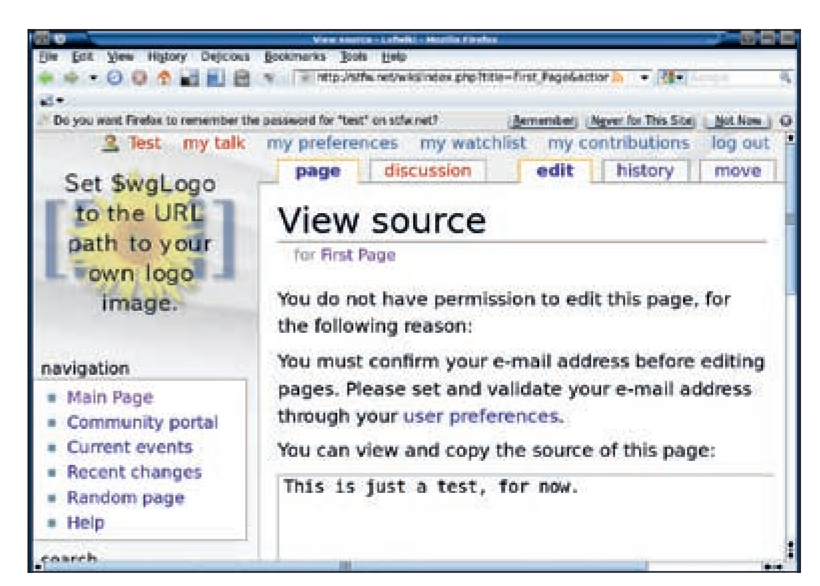
Отшлифуйте безопасность

Более подробные права доступа можно установить в переменной **$wgGroupPermissions**. Это сложный массив, который может выглядеть довольно устрашающе, но отдельные настройки понять несложно. Например, следующая строка в файле **DefaultSettings.php** разрешает редактировать страницы зарегистрированным пользователям:

```
$wgGroupPermissions['user']['edit'] =true;
```

Скопируйте ее в файл **LocalSettings.php** и измените **true** на **false**, чтобы отобрать это право доступа. Оно ссылается на группу **User**, в которую входят зарегистрированные (и подтвердившие регистрацию, если это необходимо) пользователи. Есть и другие группы, такие как **Sysop** и **Bureaucrat**, с большими правами. Можно изменить права доступа для каждой из этих групп, а также контролировать, какие пользователи принадлежат к группам с большими правами доступа. Можно также создать новые группы, например, объединяющие членов отдельных проектов. Все это описано в вики; зайдите на страницу http://your.host-name/wiki/Manual:Configuration_settings, чтобы увидеть полный список опций.

Теперь, имея сервер DAV, вики или и то, и другое, вы просто обязаны поддерживать документооборот своей организации в отличной форме, попутно позволяя другим делать большую часть работы. **LXF**



› **Блокирование непроверенных пользователей — простой способ ограничить редактирование вики только теми, кого можно идентифицировать.**

Сертификаты SSL

Если вы хотите предоставить защищенный доступ по HTTPS, на сайте нужно установить сертификат. Во многих дистрибутивах есть пакет с самоподписанным сертификатом. Его достаточно для тестирования, но недостаточно для использования в реальном мире. HTTPS предоставляет два типа защиты: во-первых, передаваемые данные шифруются, и когда вы отправите сведения о своей кредитке в любимый интернет-магазин, ни один человек, перехвативший их, не сможет их прочесть. Во-вторых, он гарантирует, что вы подключились туда, куда хотели, а не отправляет данные вашей кредитки на какой-нибудь сомнительный сайт на другом конце света. Самоподписанный сертификат заботится о первой части, но не о второй. Если вы хотите только спрятать свои правки от любопытных глаз, он сделает свою работу, но для настоящей безопасности нужно приобрести должным образом аутентифицированный сертификат.

Скорая помощь

Если *MediaWiki* кажется вам несколько тяжеловесной и вам нужно всего лишь работать над несколькими документами по сети, можете воспользоваться гораздо более простой альтернативой, в которой нет многих возможностей и сложности *MediaWiki* – *DokuWiki* (http://wiki.splitbrain.org/wiki:dokuwiki).

» Через месяц Сервер автоматического резервирования защитит ценные данные.

Samba: ACL

Часть 2: Иногда общий доступ оказывается слишком уж общим, и возникает желание припасти файлы «для своих». Да и безбумажный оборот пока введен не везде. **Александр Фахрутдинов** смотрит, чем тут могут помочь Linux и *Samba*.



Наш эксперт

Александр Фахрутдинов администрирует сеть на 170 компьютеров в одной из организаций г. Сызрань Самарской области. В его ведении – домен Active Directory, тонкие клиенты Linux Thinstation и, конечно, серверы *Samba*!

В начале была FAT. Стоящее за ней число со временем увеличивалось, и к моменту выхода Windows 95 OSR2 достигло 32. Тем не менее, даже FAT32 не поддерживала концепцию прав доступа. Обращения к файлам по сети можно было ограничить средствами протокола SMB, локальный же пользователь мог изменять на диске все, что угодно, сводя на нет любую систему безопасности. Поэтому для Windows NT была разработана файловая система NTFS, поддерживающая так называемые списки контроля доступа (ACL). Для управления ими по сети в протокол SMB было добавлено соответствующее расширение.

Вкладка «Безопасность» свойств файла в Проводнике Windows позволяет просматривать и изменять список пользователей и групп, имеющих доступ к конкретному файлу или каталогу. В документации *Samba* она называется «NT security dialog», т.е. «Диалог безопасности NT», и в дальнейшем мы будем использовать то же имя.

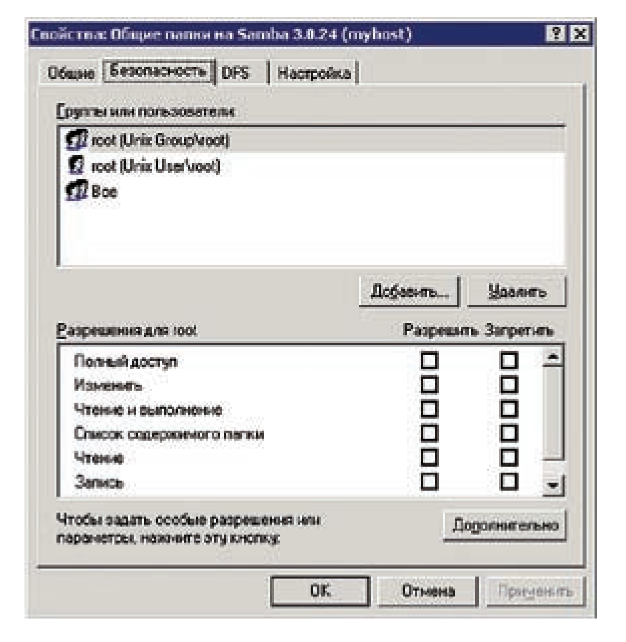
Запускаем Linux

Samba может обеспечить поддержку ACL, если файловая система, на которой расположена общая папка, поддерживает списки контроля доступа. Однако ext3, используемая во многих дистрибутивах Linux по умолчанию, при стандартных опциях монтирования поддерживает только «традиционную» для Unix трехуровневую модель, выделяющую:

- Владельца файла
- Группу, к которой принадлежит владелец
- Прочих пользователей

Отметим, что учетной записи root в такой модели разрешен полный доступ ко всем файлам и каталогам, и лишить root этих прав невозможно. Этим традиционная модель Unix отличается от модели NTFS, в которой можно запретить доступ к файлу для любой учетной записи, в том числе SYSTEM, обладающей в системе наибольшими привилегиями. Для владельца файла, его группы и прочих пользователей можно раздельно задать разрешения на чтение (r), запись (w) и выполнение (x) файла.

Хотя традиционная модель, применяемая в ext3, очевидно лучше, чем полное отсутствие контроля доступа в FAT32, ясно, что



› **Рис. 1. Диалог безопасности NT для файла test.txt.**

она не обеспечивает гибкости ACL. Поэтому в Linux существует своя реализация списков контроля доступа – POSIX ACL. Этот механизм не заменяет традиционную схему полностью, а лишь дополняет ее. В большинстве дистрибутивов POSIX ACL для ext3 по умолчанию выключен, хотя ядро собрано с его поддержкой. Чтобы смонтировать раздел ext3 с поддержкой ACL, нужно явно указать это в файле **/etc/fstab**, например

```
/dev/sdb1 /var/shares     ext3     auto     defaults,acl     0     0
```

После перемонтирования *Samba* сможет корректно задавать права доступа к файлам и каталогам через диалог безопасности NT.

Поставим опыт

Создадим в домене учетную запись Admin и добавим ее в группу «Администраторы домена», после чего зайдем под этим пользователем в Windows. Теперь, если открыть диалог безопасности NT для «Общих папок» на компьютере MYHOST, можно увидеть в списке три объекта: пользователя Unix User\root, группу Unix Group\root и группу «Все» (рис. 1). Поскольку мы зашли на *Samba*-сервер как член группы «Администраторы домена», нам разрешен полный доступ по SMB. Однако, с точки зрения ext3, мы относимся к «прочим пользователям», которым дозволено только чтение каталога. Поэтому мы сможем просмотреть содержимое папки, но создать новый файл у нас не получится.

Проведем небольшой эксперимент. Создадим от имени root файл **test.txt** в каталоге **/var/shares** и попробуем просмотреть

А без списков?

Samba может управлять правами доступа, даже если файловая система не поддерживает ACL. В этом режиме внешний вид диалога безопасности NT остается прежним, но его семантика меняется кардинально. Например, нельзя добавить в список пользователей и группы (на разделе, смонтированном без ACL, эту информацию просто негде хранить). Стандартные Windows-атрибуты файла *Samba* поддерживает довольно оригинальным способом. Так, «архивный» и «скрытый» отображаются соответственно на бит 'x' для владельца и прочих пользователей. Установка атрибута «только для чтения» сбрасывает бит 'w' на уровне файловой системы, хотя в Windows флаг «только для чтения» совершенно не мешает, например, удалить файл, если пользователь обладает достаточными правами.

» **Месяц назад** Мы ввели *Samba* в домен Active Directory и создали общие папки.

и печать

его ACL через диалог безопасности NT. Как видно, пользователь MYDOMAIN\Admin лишен прав даже на чтение файла, что подтверждается неудачной попыткой открыть **text.txt** в Блокноте. Поменять ACL файла сразу также не выйдет. Однако группа «Администраторы домена» перечислена в списке **write list** конфигурационного файла *Samba*, поэтому в качестве владельца в диалоге безопасности NT можно выставить MYDOMAIN\Admin. Затем можно дать себе право на запись в файл. После этого мы получим почти полный доступ к **text.txt**. Почти – потому что изменить файл нам удастся, а вот удалить или переименовать его – нет. Дело здесь в разной семантике прав доступа к каталогам в Linux и Windows. Если на Windows-компьютере пользователь не имеет права записи в каталог, но имеет полные права на файл в нем, то система позволит ему удалить этот файл. В Linux, как известно, каталог – это специальный файл, содержащий список имен других файлов. Право записи в каталог – это, фактически, право на изменение содержимого такого файла, в том числе – право на удаление записей из списка. Поэтому, если у Linux-пользователя нет прав на запись в каталог, то удалить файл в нем он не сможет. Итак, чтобы получить полный доступ к общей папке, нам надо зайти в диалог безопасности NT, назначить себя ее владельцем, а затем – добавить себя в ACL и разрешить полный доступ.

Управлять ACL можно и с помощью утилит, входящих в пакет *acl*. Команда *getfacl* позволяет посмотреть эффективные разрешения на доступ к файлу или каталогу, а *setfacl* – изменить эти атрибуты. Создадим файл **test2.txt**, разрешим группе «Пользователи домена» доступ на чтение, а затем выведем ACL файла.

```
>touch /var/shares/test2.txt
>setfacl -m g:"Пользователи домена":r-- /var/shares/test.txt
>getfacl /var/shares/test.txt
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names
# file: var/shares/test.txt
# owner: root
# group: root
user::rw-
group::---
group:\320\277\320\276\320\273\321\214\320\267\320\276\320\262\320\260\321\202\320\265\320\273\320\270\040\320\264\320\276\320\274\320\265\320\275\320\260:r--
mask::r--
other::---
```

Как видно, у *getfacl* есть проблемы с отображением кириллицы: привычные нам русские буквы показаны в виде восьмеричных кодов. Впрочем, если Samba установлена на рабочей станции с графическим окружением, то можно попробовать утилиту *Eiciel* – она справляется с кириллицей куда лучше *getfacl* (рис. 2).

Права на наследство

Осталась еще одна функция *Samba*, необходимая для правильной работы с NTFS ACL: наследование атрибутов. Используя наследование, администратор может задать права для родительского каталога, и они будут установлены для всех дочерних объектов. Таким образом, объекты NTFS содержат два набора ACL – собственный и унаследованный. Реализовать эту особенность на базе только POSIX ACL не получится – для второго набора прав доступа здесь места нет. Поэтому *Samba* эмулирует наследование через расширенные атрибуты файловой системы, для поддержки которых нужно смонтировать ее с **use_xattr**:

```
/dev/sdb1 /var/shares  ext3
auto  defaults,acl,user_xattr
0  0
```

а затем добавить в секцию **[global]** файла **smb.conf** строку **map acl inherit = Yes**. После перезагрузки параметров *Samba* позволит устанавливать флажок «Разрешить наследование разрешений...» в диалоге безопасности NT.

Работать с расширенными атрибутами в Linux можно через утилиты *geffattr* и *setfattr*. С помощью Проводника Windows, создадим в общей папке каталог Тест и назначим наследование ACL через диалог безопасности. Теперь посмотрим на результат в Linux:

```
>getfattr -d /var/shares/Тест
getfattr: Removing leading '/' from absolute path names
# file: var/shares/\320\242\320\265\321\201\321\202
user.SAMBA_PAI=0sAQAAAAEAABAnAAA=
```

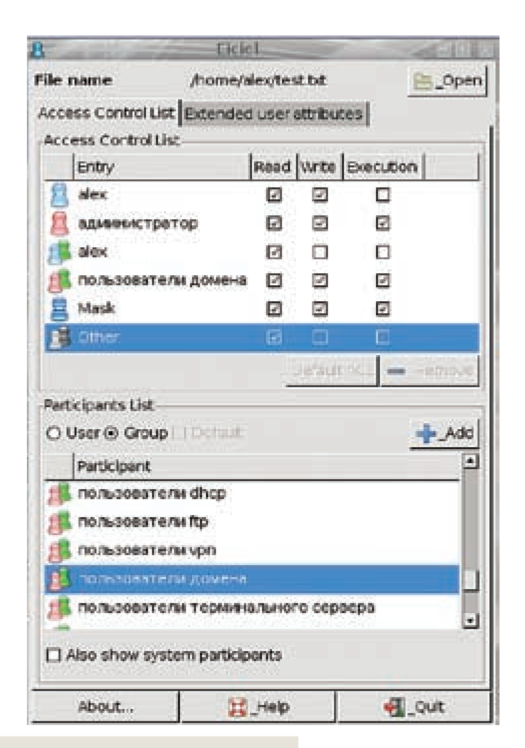


Рис. 2. Управлять POSIX ACL можно и через утилиту Eiciel.

Не заостряя внимания на проблеме с кириллицей, взглянем на атрибут **user.SAMBA_PAI**. Именно здесь *Samba* хранит второй набор прав доступа, причем в двоичном виде. Так что если изменить POSIX ACL вручную, с помощью *setfattr*, мы все-таки можем, то с информацией о наследовании дела обстоят не так хорошо.

Изощренность, с которой *Samba* отображает свойства NTFS на POSIX-совместимую файловую систему, наводит на мысль: редактировать Windows-атрибуты файла нужно при помощи Windows-инструментов. Несмотря на то, что Linux предоставляет для управления POSIX ACL достаточно средств, назначать права доступа к общим папкам *Samba* лучше всего через диалог безопасности NT.

Теперь функциональность *Samba*-сервера почти полностью соответствует файл-серверу на основе Winodws 2000 и выше. Дело в том, что NTFS имеет еще одну документированную, но малоизвестную особенность – потоки (streams). Файл представляет собой основной (нулевой) поток, который приложения могут читать при помощи стандартных функций доступа к файлам, а также несколько дополнительных потоков, содержащих информацию, например о версии файла, авторе, комментариях и т. п. Поддержка альтернативных потоков была реализована в *Samba 3.2* через модули streams_xattr и streams_depot, но (судя по всему) разработчики планируют переработать данную функцию.

В очередь, ...

Системы печати Windows и Linux настолько различны, что полной совместимости между ними добиться практически невозможно. Сравнивая их, принято говорить, что Windows выполняет драй- »

Тайный ход

Создатели *Samba* позаботились о том, чтобы администраторы не ломали головы над хитросплетениями прав доступа в Windows и Linux. В файле **smb.conf** можно указать список **admin users**. Учетным записям из этого перечня доступ к файловой системе предоставляется от имени root. Иными словами, пользователи, указанные в **admin users**, имеют полный доступ к любым файлам в общих папках.

вер принтера на клиентском компьютере. Клиент производит отрисовку задания на печать и пересылает его на сервер. Сервер же передает полученное задание на принтер в неизменном виде.

Система печати в Winodws реализована через службу «Диспетчер очереди печати». Драйверы представляют собой динамические библиотеки, загружаемые в адресное пространство диспетчера. Основной недостаток такой архитектуры в том, что некорректно написанный драйвер принтера способен привести к остановке диспетчера и отказу сервера печати.

Система печати Linux работает прямо противоположным образом. Клиентский компьютер посылает задание серверу в стандартном формате, как правило, PostScript. Сервер производит отрисовку задания и отправляет его на принтер. В Linux обычно используется система печати *CUPS*, основанная на концепции фильтров – отдельных утилит, вызываемых для обработки задания. После этого данные передаются на принтер через драйвер-процесс (backend). Поскольку каждый фильтр выполняется в отдельном адресном пространстве, его отказ приведет только к остановке текущего принтера, но не всей системы.

В простейшем случае Windows-клиент достаточно легко настраивается для взаимодействия с *Samba*-сервером. Однако система печати Windows может функционировать в нескольких режимах, и не все они совместимы с *Samba*. Давайте рассмотрим их подробнее:

» **Стандартный режим** Отрисовка задания производится на стороне клиента, а затем сервер передает его на принтер без изменений. Это единственный режим, поддерживаемый *Samba* полностью.

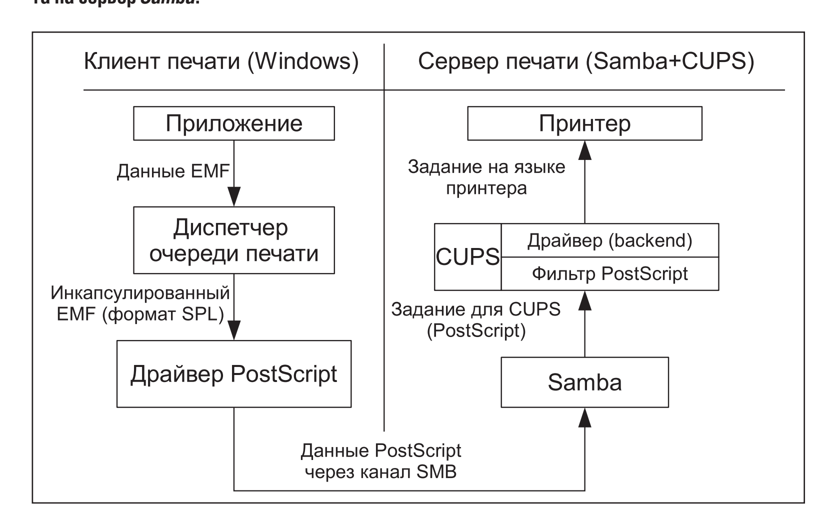
» **Режим EMF** Клиент передает серверу изображение в векторном формате EMF, сервер отрисовывает его и передает на принтер. Именно таким способом в Windows реализуется функция «Дополнительные возможности печати».

» **Режим мониторинга** Клиент передает задание в формате EMF, при этом драйвер принтера на сервере в процессе печати поддерживает связь с клиентом, сообщая ему, к примеру, данные о количестве оставшихся чернил. В режиме мониторинга работают, в основном, драйверы струйных принтеров, однако мне известна как минимум одна линейка лазерных принтеров, которая функционирует так же. Речь идет о серии Canon LBP, а в частности – о Canon LBP-810 и LBP-1120, которые одно время были весьма популярны. В указанных моделях объем памяти столь мал, что не вмещает образ отрисованной страницы целиком, поэтому драйвер вынужден передавать его по частям.

Два последних режима создают больше всего проблем с точки зрения совместимости, поскольку требуют, чтобы драйвер выполнялся не только на стороне клиента, но и на сервере. В нашем случае сервер управляется Linux, и запуск на нем Windows-приложений затруднен. Впрочем, есть надежда, что EMF-режим все же будет реализован: некоторые наработки были созданы в рамках Google Summer of Code 2005. Основная проблема на данный момент – отсутствие в Linux качественного конвертора из EMF в PDF, который мог бы стать основой для соответствующего фильтра *CUPS*, а также спецификации на формат SPL, используемый диспетчером печати Windows.

Итак, *Samba* поддерживает печать только в стандартном режиме. При этом у нас есть два варианта. Первый – отрисовка производится силами клиента, после чего задание в неизменном (RAW) виде передается через сервер *Samba* на принтер. Преимущество этого метода – поддержка даже тех принтеров, для которых нет драйверов *CUPS*, недостаток – необходимость установки на Windows-клиентах драйверов для всех типов принтеров, имеющихся в организации.

Второй вариант – клиент производит печать с помощью стандартного драйвера PostScript. Задание в этом формате отправляется на сервер, где производится преобразование PostScript в язык, понятный принтеру, а затем – распечатка. Данный метод требует поддержки принтера со стороны *CUPS*, зато клиент может использовать любой PostScript-совместимый драйвер (рис. 3). С точки зрения стабильности работы, а также простоты настройки клиента второй способ намного предпочтительнее.



› **Рис. 3. Так происходит печать из Windows-клиента на сервер *Samba*.**

Настроим Samba-принтер

Допустим, у вас уже есть зарегистрированный в *CUPS* принтер с именем Printer_IT, и печать на него из Linux проходит без проблем. В файле **smb.conf** он описывается как любой другой общий ресурс:

```
[Принтер ИТ-отдела]
        printer=Printer_IT
        printeble=yes
        read list=@«Пользователи домена»
```

Параметр **printer** указывает на *CUPS*-имя принтера, **printable** определяет, что он будет доступен пользователям, а параметр **read list** задает список пользователей, имеющих возможность печати. Кроме того, в секции **[global]** нужно указать путь к каталогу, в котором будет располагаться очередь печати:

```
path = /var/spool/samba
```

Командой **/etc/init.d/samba reload** заставим *Samba* перечитать конфигурацию – и в общих ресурсах нашего сервера должен появиться «Принтер ИТ-отдела».

Чтобы не регистрировать каждый принтер сначала в *CUPS*, а затем – в *Samba*, можно воспользоваться параметром **printcap** в файле **smb.conf**. Он задает метод автоматического получения сведений о принтерах. Например, указав **printcap = /etc/printcap**, мы заставим *Samba* опубликовать принтеры, описанные в **/etc/printcap**. Если же написать **printcap=cups**, то *Samba* будет извлекать имена принтеров из *CUPS*. Чтобы принтеры, добавленные с помощью **printcap**, можно было использовать, необходимо дописать в **smb.conf**:

```
[printers]
        printable = yes
```

Но если вы хотите, чтобы имя принтера содержало пробелы, путь у вас один – ручное редактирование **smb.conf**.

CUPS спешит на помощь

В систему CUPS входит утилита *cupsaddsmb*, упрощающая регистрацию драйверов в *Samba*, но, к сожалению, она не поддерживает пробелы в именах принтеров. Кроме того, CUPS предлагает и PostScript-совместимые драйверы для Samba. Скачать их можно с www.cups.org.

Печать Windows-клиента

Казалось бы, все очень просто, но есть один нюанс: вместо того, чтобы без лишних вопросов установить наш *Samba*-принтер, Windows покажет окно с предложением указать для него драйвер. Для одного принтера его вполне можно установить и вручную – ну, а если их в нашей организации больше сотни?

Samba позволяет автоматически устанавливать драйвер принтера на клиенте, как это делают серверы печати Windows. В момент установки драйвера Windows-клиент через службу RPC запрашивает у сервера список файлов, которые входят в состав драйвера, а затем копирует их из скрытого общего ресурса **print$** сервера (рис. 4). *Samba* умеет корректно обрабатывать RPC-вызовы клиента, так что нам необходимо решить всего три задачи – создать на сервере *Samba* общий ресурс **print$**, скопировать туда любой PostScript-совместимый драйвер, взятый с Windows-компьютера, и ассоциировать его с *Samba*-принтером.

Первая задача решается проще всего – добавьте в файл **smb.conf** строки

```
[print$]
        path = /var/lib/samba/printers
        comment = Printer drivers
```

перечитайте конфигурацию – и общий ресурс готов. Осталось найти для него PS-совместимый драйвер.

Допустим, у нас есть Windows-компьютер с NetBIOS-именем WINPC. Через «Мастер установки принтеров» создадим на нем общий принтер «PrinterHP» и сопоставим ему драйвер “HP LaserJet 4/4M PS (300 dpi)”.

Для связи с Windows-компьютерами через службу RPC в состав *Samba* входит утилита *rpcclient*. Она позволяет выполнять множество RPC-команд, но нас будут интересовать всего три – **getdriver**, **adddriver** и **setdriver**.

Запросим с WINPC список файлов драйвера, указав после имени принтера тип драйвера ‘3’ (драйвер пользовательского режима).

```
>rpcclient winpc -c 'getdriver “Printer_IT” 3' -U=Администратор
[Windows NT x86]
Printer Driver Info 3:
Version: [3]
Driver Name: [HP LaserJet 4/4M PS (300 dpi)]
Architecture: [Windows NT x86]
Driver Path: [\\WINPC\print$\W32X86\3\PSCRIPT5.DLL]
Datafile: [\\WINPC\print$\W32X86\3\HP4M3_V1.PPD]
Configfile: [\\WINPC\print$\W32X86\3\PS5UI.DLL]
Helpfile: [\\WINPC\print$\W32X86\3\PSCRIPT.HLP]
Dependentfiles: [\\WINPC\print$\W32X86\3\PSCRIPT.NTF]
Monitorname: []
Defaultdatatype: []
```

Результат выполнения команды – список файлов, составляющих искомый драйвер. Их нужно скопировать из папки \\winpc\print$\\W32X86\3\ в каталог **/var/lib/samba/printers/W32X86** на Linux-сервере. Создавать подкаталог 3 не нужно – утилита rpcclient сделает это сама в момент регистрации драйвера.

```
>rpcclient localhost -c ‘adddriver “Windows NT x86”
“Generic PS Driver (HP):
PSCRIPT5.DLL:HP4M6_V1.PPD:
PS5UI.DLL:PSCRIPT.HLP:NULL:
RAW:PSCRIPT.NTF” 3’ -U=Администратор
```

Осталось только сопоставить драйвер и *Samba*-принтер:

```
>rpcclient localhost -c ‘setdriver “Принтер IT-отдела” “Generic PS driver (HP)”’ -U=Администратор
```

Теперь при установке сетевого принтера на Windows-клиенте будет автоматически устанавливаться и его драйвер (рис. 5).

В заключение добавим, что *Samba* хранит данные о драйверах и принтерах, а также некоторые другие настройки в файлах с расширением **.tdb**, расположенных в каталоге **/var/lib/samba**. При обновлении *Samba* они могут быть изменены, после чего печать придется настраивать заново. Поэтому рекомендуется время от времени копировать TDB-файлы в надежное место с помощью утилиты *tdbbackup*.

И напоследок...

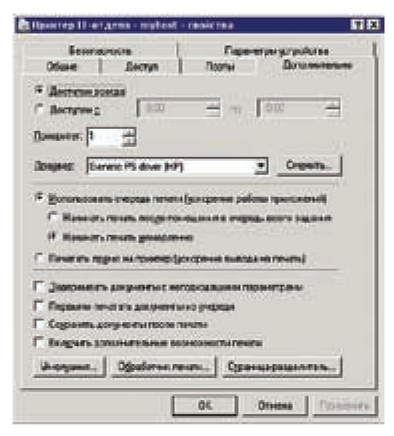
Подробно рассмотрев способы подключения к принт-серверу клиентов, мы совсем забыли о другой стороне вопроса – о самих принтерах. Если все они имеют Ethernet-интерфейсы или же подключены к «тонким клиентам», то проблем, как правило, не возникает – принтеры настраиваются в *CUPS* как AppSocket/JetDirect. Если же они подключены к компьютерам под управлением Windows, то есть возможность заставить их печатать не через протокол SMB, а через сетевой интерфейс LPD, в обход драйвера принтера.

Для этого в «Мастере установки компонентов Windows» зайдем в раздел «Другие службы доступа к файлам и принтерам в сети» и установим компонент «Службы печати для Unix». Теперь переименуем уже настроенный в Windows принтер так, чтобы имя не содержало пробелы и кириллицу. После этого через «Мастер установки принтеров» добавим новый локальный LPR-порт, причем в поле «Имя или адрес LPD-сервера» введем имя Windows-компьютера, а в поле «Имя принтера или очереди печати на сервере» – новое имя установленного принтера. Наконец, удалим группу «Все» из настроек безопасности принтера, закрыв тем самым доступ к принтеру локально – и можно считать, что настройка Windows-принтера для печати через интерфейс LPD закончена. LXF

› Рис. 4. Драйверы для Windows-принтеров хранятся на скрытом разделяемом ресурсе.

Скорая помощь

Используя в **smb.conf** кириллицу, убедитесь, что вы сохранили файл в кодировке UTF-8. В Debian и многих других современных дистрибутивах она установлена по умолчанию.

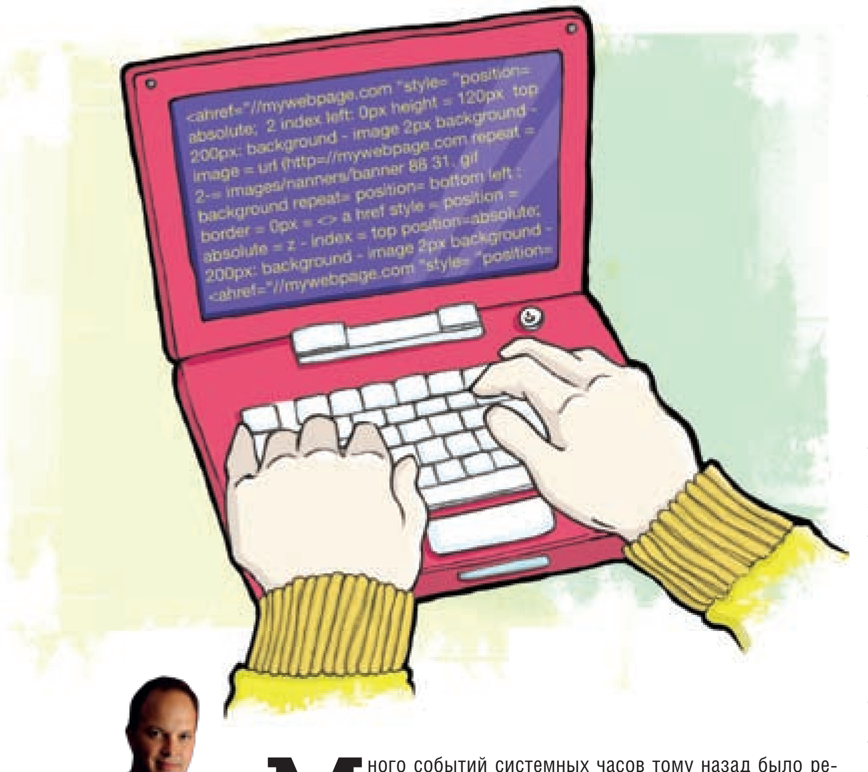


› Рис. 5. Окно свойств *Samba*-принтера в Windows. Установить флажок «Включить дополнительные возможности печати» не получится: *Samba* не поддерживает режим EMF.

» Не хотите пропустить номер? Подпишитесь на www.linuxformat.ru/subscribe/!

Python: Загрузчик

Наши уроки Python доросли до графического интерфейса, и сегодня **Ник Вейч** научит вас выгружать изображения с рабочего стола прямо в Web.



Наш эксперт

Ник Вейч не может прожить ни дня без обработки чего-нибудь при помощи Python.

Много событий системных часов тому назад было решено, что для пассивных-то посетителей Интернет хорош, но людям нужно большее. Итак, вместо того чтобы сделать коллективную мудрость привилегией тех избранных, что содержат web-сайты, решили дать права записи в Web всем желающим. **Chmod ugo+rwx -R http://***, если хотите – реально опасная штука. Тут и стало практически невозможно получить толковый результат при вводе чего бы то ни было в Google: родился самопубликующийся Web.

Flickr API и вы

Flickr – не просто загрузка картинок. Ну и не только стеб над фотографиями ваших друзей (или, еще лучше, на фотографиями незнакомцев). На самом деле, благодаря сведениям Exif, тэгам и множеству других типов данных, Flickr является прекрасной площадкой для создания приложений. Мы рассмотрим это в последующих выпусках серии для некоторых программно созданных изображений, и проекта, помещающего данные из Flickr на карту. Один из главных плюсов API Flickr – отличная онлайн-документация. Наряду с описанием каждого вызова, здесь содержится множество примеров, позволяющих даже испытать различные функции через web-формы. Ознакомьтесь и проникнитесь на www.flickr.com/services/api.

На протяжении всей серии уроков мы, преимущественно, работали на сбор данных из сети и подчинении их нашей злой воле. Однако на сей раз мы вознаградим сеть в ответ. Облако нам вполне подойдет, и мы скормим ему несколько фотографий.

Мы подметили, что консоль – трудно познаваемый способ работы в сети. Фанатики, вероятно, сочтут кощунством извлечение какой бы то ни было пользы кем попало, не изучившим наборов переключателей командной строки с тремя уровнями вложения, но мы милосердно перебросим мост через пропасть, создав графический интерфейс пользователя (GUI).

Python на рабочем столе

Нашему настольному приложению необходимо тесно интегрироваться с базовой системой. При выборе среды пользователи Gnome задавили числом, и для создания GUI мы взяли *GTK*. Если у вас KDE – сочувствую вашему горю. Зато выбранный подход имеет небольшое преимущество: мои эксперименты показали, что решение с *GTK* требует на пару строк меньше кода, чем с KDE/*Qt*. А если вы пожелаете перенести программу на *wxWidgets*, это не станет проблемой, когда вы поймете ее функции. Однако, прежде тем, как двигаться дальше, заполучите *PyGTK* от вашего менеджера пакетов.

Ранее мы создавали сценарии строку за строкой в интерактивной оболочке Python, но при написании графического приложения все становится сложнее, потому что такие программы менее линейны. По сути, мы переходим от скриптописания к созданию объектно-ориентированных приложений. О том, что такое

> «Перебросим мост графическим интерфейсом пользователя.»

объектно-ориентированное программирование (ООП), идет много споров, но мы имеем в виду – по крайней мере здесь – что мы создадим объект, выполняющий действия при определенных условиях. Если мы не будем ничего делать с объектом, он не будет ничего делать для нас. А в ответ на наш вызов он сделает то, что мы скажем – если попросить хорошенько.

В нашем первом примере вам следует набрать текст в любимом редакторе (или, кхе, скопировать из каталога на DVD), а не вводить строку за строкой в интерпретаторе. Так тоже можно, но мы вам этого не советуем, потому что мы воспользуемся множеством методов, которые не будут вызываться до самого конца, и допущенную ошибку будет трудновато обнаружить.

Наш первый объект – просто окно приложения, появляющееся на рабочем столе. Большую часть времени оно только и делает,

» **Месяц назад** Четыре страницы текста прокопали нам путь в XML.

во Flickr



что сидит себе окном. Но стоит вам перетащить в него файл, как оно выдаст вам его имя и путь к нему – первый шаг к созданию нашего клиента Flickr типа сделай-сам. Для этого потребуется загрузить соответствующие модули, создать метод для вывода имени файла на экран и написать *GTK*-приложение. Вот получившийся код – загрузите и запустите его:

```
import pygtk
import gtk
def rec_cb(widg, context, x, y, selection, info, time):
  #получаем корректный объект
  filename= selection.data[7:-2]
  print filename
  l.set_text(filename)
#gtk app-building magic
w = gtk.Window()
w.set_size_request(200, 200)
w.drag_dest_set( gtk.DEST_DEFAULT_MOTION | \
        gtk.DEST_DEFAULT_HIGHLIGHT |\
        gtk.DEST_DEFAULT_DROP \
        , [("UTF8_STRING", 0, 0 )], \
        gtk.gdk.ACTION_COPY)
w.connect('drag_data_received', rec_cb)
w.connect('destroy', lambda w: gtk.main_quit())
l = gtk.Label()
w.add(l)
w.show_all()
gtk.main()
```

На первый взгляд это выглядит колдовством, но лишь потому, что невидима большая часть кода, заставляющего все это работать. Еще до объяснений, давайте все проверим: запустите код, и откроется окно. Перенесите в него файл с рабочего стола. Теперь отпустите файл – и увидите его имя.

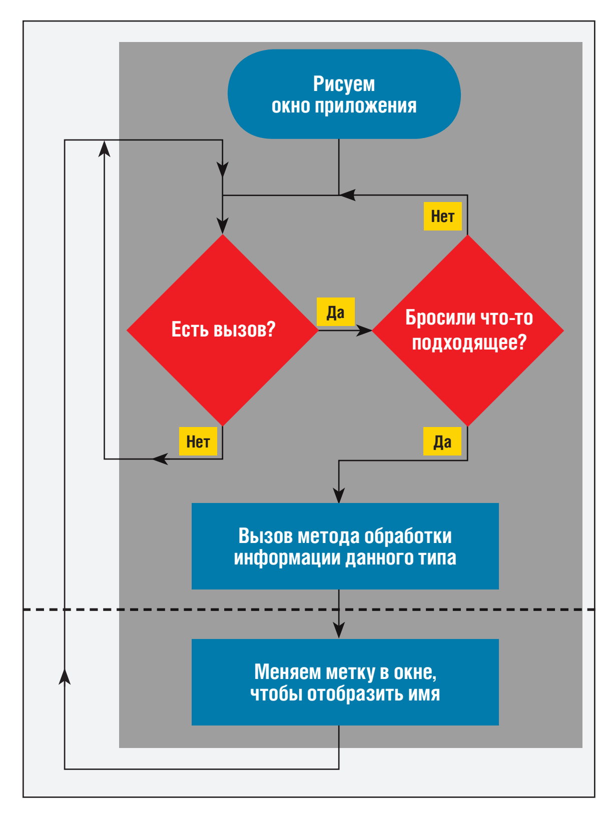
Взгляните на блок-схему справа. Великие умы создали ее, чтобы вы лучше поняли процесс. Окно задано как пункт назначения события Drag'n'Drop, и когда в область окна что-то бросают, приложение вызывает соответствующую процедуру. На диаграмме также видна штриховая линия. Единственная часть кода, которую вы должны написать (кроме еще пары строк настройки) – то, что расположено ниже нее; об остальном позаботится платформа *GTK*.

Ресурсы GTK

Вам будет проще, если до попытки изучать *PyGTK* вы поймете механику *GTK*. Правда, все примеры на C, а не на Python, но разнообразие базового материала всегда полезно.

На www.pygtk.org/pygtk2tutorial имеется хорошо написанное руководство по *PyGTK*, хотя и немного устаревшее. Более общее введение можно поискать в Gnome/*GTK*, и нам показалось, что *Official Gnome 2 Developer's Guide* – довольное приятное чтение (поищите ISBN:978-1593270308).

Если вы желаете облегчить создание интерфейса (поплатившись малопонятностью для вас сгенерированного кода), установите *Glade* и поиграйте со всеми виджетами.

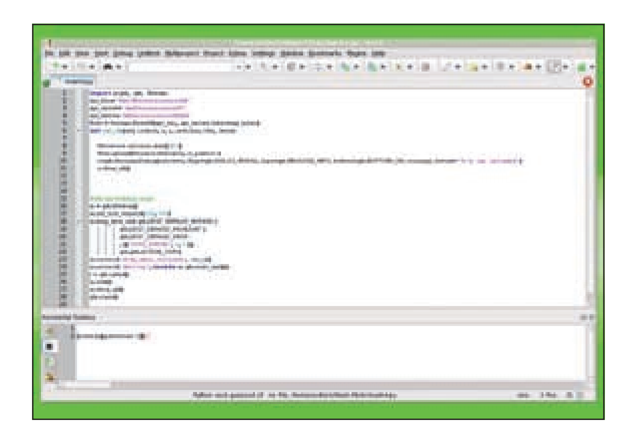


› Это блок-схема приложения. К счастью, для нее нам не нужно писать много кода.

Распутываем код

Пока проигнорируем описание функции и перейдем к строке, начинающейся с **w = gtk.Window()**. В ней создается объект-окно нашего приложения. Следующая строка – самая важная и, возможно, самая темная. Здесь мы разбили ее (используя маркер продолжения строки Python \) на части, чтобы вы могли увидеть, что окно вызывает метод **drag_dest_set** с тремя параметрами. Первый – некий набор флагов, говорящий *GTK*, как это окно себя ведет. Использование флага **DEFAULT_MOTION** означает, что мы не хотим отслеживать перемещение курсора самостоятельно (нас устраивают стандартные проверки). Флаг **DEFAULT_HIGHLIGHT** сообщает, что *GTK* автоматически подсветит область бросания, если над ней окажется подходящий объект, а благодаря флагу **DEFAULT_DROP** брошенный объект с желаемым типом данных автоматически будет принят с генерацией сигнала **drag_data_received**. Можете определить собственные методы для управления большинством таких событий, но особого смысла в этом нет.

Следующий передаваемый параметр – список кортежей. У нас в списке кортеж только один. Каждый кортеж указывает принимае- »



› Несколько строк кода вылились в функционал GUI, но как следует разберитесь, что происходит.

мый тип данных – в нашем случае **UTF8_STRING**: сначала строка, содержащая тип, несколько флагов, способных запретить вам использовать данные одного и того же приложения или структуры виджетов, и идентификатор. Идентификатор полезен в случае приема данных большого числа типов. Последний передаваемый параметр – тип разрешенного действия, опять-таки с флагом, определенным в *GTK*-модуле. В данном случае мы используем флаг для действия «копирование», иначе исходные данные уничтожатся после того, как вы отпустите файл в окне.

Так откуда же взялось это **UTF8_STRING**? Невидимая для вас часть кода – это сам рабочий стол. Gnome сам постоянно пользуется функциями Drag'n'Drop *GTK*, в основном при размещении файлов в каталогах. То есть иконки вашего рабочего стола уже настроены как источники операций Drag'n'Drop и обладают набором доступных типов пункта назначения. Если вы хотите посмотреть их, измените код, вместо **l.set_text(filename)** подставив

```
l.set_text('\n'.join([str(t) for t in context.targets]))
```

Выведется список доступных типов пунктов назначений, и вы увидите, как много вариаций на эту тему. Мы используем формат UTF8, потому что будем захватывать имя файла объекта для дальнейшего употребления, а Python любит UTF-строки.

Итак, мы настроили механику того, что будет принимать окно. Следующая строка соединяет сигнал **drag_data_received** и метод **rec_cb**, определенный нами ранее. Мы настроили сигнал в предыдущей строке, так что он генерируется *GTK*, когда что-то бросают в наше окно. Если мы не соединим их, то ничего происходить не будет.

Следующая строка настраивает выход из программы по сигналу **destroy**, который генерируется при щелчке пользователя на кнопке закрытия окна. Затем мы добавляем виджет Label [метка] (для отображения текста) и вызываем метод **show_all()** для нашего окна, что делает его и все дочерние элементы видимыми. Однако оно не отобразится, пока не будет запущен главный цикл приложения, а это уже следующая строка. По вызову **gtk.main()** контроль над вашей программой передается *GTK*. Все дальнейшие действия – отрисовка окна при перемещении, изменении размера, закрытие и так далее – выполняются кодом *GTK*, кроме функции, которую мы прикрепили к нашему сигналу **data received**. Этот способ известен как обратный вызов, поскольку он вызывается основным приложением в ответ на некоторое событие – в нашем случае, сигнал.

> «Невидимая для вас часть кода – это сам рабочий стол.»

Теперь код прояснился. Генерируемый для события сигнал снабжается информацией, большая часть которой нам не интересна. Однако мы имеем дескриптор виджета, получившего сигнал, контекст и данные о расположении, само выделение, тип его данных (согласно его ID), а также время возникновения. Получаемые данные являются элементом выделенного передаваемого объекта, и мы можем извлечь их и отсечь первые семь и последние два символа, содержащие **file://** и маркер конца строки. Останется путь, и мы используем его для записи данных в метку нашего окна, вызвав соответствующий метод для объекта-метки, **l**.

Другие GUI

Python не ограничен использованием *GTK* – на самом деле имеется уйма привязок к графическим инструментариям. В частности, рекомендуем в качестве альтернативы *PyQt/PyKDE*, особенно если вы желаете взаимодействовать с рабочим столом KDE. *PyKDE* весьма схож с *PyQt*, хотя есть и отличия. KDE широко использует инструментарий *Qt*, но все его объекты и методы образуют дополнительный KDE-слой, потому и существуют *PyKDE* (для приложений KDE) и *PyQt* (для стандартных приложений *Qt*).

Альтернатива – *wxWidgets*. Не говоря о простоте и легкости использования, основным источником славы *wxWidgets* является кроссплатформенность, благодаря библиотекам, привязанным к родным инструментариям. Поэтому приложения *wxWidgets*, запущенные в Linux, выглядят как программы Gnome/*GTK*, в Windows – как стандартные приложения Windows, а в Mac используются родные интерфейсы Aqua, Cocoa, Carbon.

Внедрим в жизнь данные

Объяснение кода GUI заняло много места, но если вы хотите разрабатывать подобные программы, то важно понимать его и не считать его магией. Итак, у нас есть имя файла, и с ним можно что-то сделать. Для выгрузки файла во Flickr потребуется некоторая подготовка. Во-первых, получите учетную запись на www.flickr.com – если она у вас уже есть, то войдите. Во-вторых, понадобится ключ API и секретная комбинация, которую вы можете получить, зарегистрировав свой скрипт как некоммерческий пользователь API на www.flickr.com/services/api/keys/apply. Теперь необходимо получить для приложения жетон (токен) на доступ к указанной учетной записи. Вот как приложение входит на Flickr:

```
>>> import flickrapi
>>> api_secret='xxxxваш_секретxxxx'
>>> api_key='yyyyyyваш_ключyyyyyy'
>>> flickr=flickrapi.FlickrAPI(api_key,api_secret)
>>> (token,frob)= flickr.get_token_part_one(perms='write')
>>> flickr.get_token_part_two((token, frob))
u'7215780808080-a94e70effffeebb01'
```

Когда вы достигаете предпоследней строки, происходит странная штука: ваш стандартный браузер открывается на стра-



› Вы (или ваши пользователи) должны авторизоваться во Flickr и единожды авторизовать приложение. При этом модуль flickr API сохранит токен.

нице Flickr. Здесь вы должны войти и ответить на несколько вопросов, чтобы позволить приложению входить на Flickr от вашего имени. Не забудьте набрать последнюю строку, поскольку она дает токен, связывающий учетную запись Flickr и это приложение. Мы используем токен, чтобы наше приложение могло войти на сервер за вас, но вы, если хотите, можете выполнить авторизацию внутри программы. По умолчанию модуль **flickrapi** в любом случае кэширует токены, и вам придется авторизоваться только один раз, хотя в настройках можно и запретить сохранение токена. Но нам-то токен как раз пригодится, во избежание генерации дополнительного кода.

Пора и выгрузить что-нибудь! Объект **flickr**, который мы взяли из модуля, содержит метод загрузки изображений. Вот полный список принимаемых им параметров:

- **filename** Имя файла изображения. Единственный обязательный параметр.
- **title** Название фотографии.
- **description** Текст описания.
- **tags** Строка со списком тэгов, разделенных пробелом.
- **is_public** Содержит **1**, если фотография публичная, **0** – если частная. По умолчанию – публичная.
- **is_family** Содержит **1**, если фотография видна членам семьи, **0** – если нет. По умолчанию – не видна.
- **is_friend** Содержит **1**, если фотография видна друзьям, **0** – если нет. По умолчанию – не видна.
- **callback** Метод, получающий два параметра: **progress** и **done**.
- **format** Формат отклика.

На наше счастье, действительно необходимо из этого только имя файла; остальные параметры не обязательны и могут быть переданы по методу ключ=значение следующим образом:

```
MyFlickrObject.upload(filename='/home/evilnick/plop.jpg',
tags='plop image jpeg', title='This is Plop!")
```

Мы не должны задавать все параметры или даже помнить их порядок – все может быть проще. Если вы пользуетесь Flickr, то, вероятно, уже хорошо знакомы с тэгами и правами доступа. Дополнительного объяснения требуют разве что опции **callback** и **format**. **format** нужна только для того, чтобы сообщить серверу Flickr, как отформатировать выводимые данные. О ней можно вообще забыть, потому что модуль Python позаботится о приведении отклика к подходящему виду. А вот **callback** полезен. Он позволяет сослаться на метод в вашем коде, получающий информацию от процесса выгрузки (**upload**), сообщая вам о ходе загрузки, и меняет значение флага по ее завершении Если мы хотим предоставить пользователям нашего приложения некую обратную связь, он очень пригодится.



› **Всегда приятно быть в курсе событий, даже благодаря стандартному диалогу. При желании можно расширить код, сделав его более дружелюбным.**

Итак, с небольшими исправлениями, чтобы заработала загрузка, наш код будет выглядеть так:

```
import pygtk, gtk, flickrapi
api_key='--ваш-ключ---'
api_secret='--ваш-секрет--'
api_token='--ваш-жетон--'
flickr = flickrapi.FlickrAPI(api_key, api_secret, token=api_token)
def rec_cb(wid, context, x, y, selection, info, time):
    filename= selection.data[7:-2]
    flickr.upload(filename=filename, is_public=0)
    x=gtk.MessageDialog(parent=w, flags=gtk.DIALOG_MODAL,
type=gtk.MESSAGE_INFO,
buttons=gtk.BUTTONS_OK, message_format='file was uploaded')
    x.show_all()
#gtk app-building magic
w = gtk.Window()
w.set_size_request(200, 200)
w.drag_dest_set( gtk.DEST_DEFAULT_MOTION | \
          gtk.DEST_DEFAULT_HIGHLIGHT |\
          gtk.DEST_DEFAULT_DROP \
          , [("UTF8_STRING", 0, 0 )], \
          gtk.gdk.ACTION_COPY)
w.connect('drag_data_received', rec_cb)
w.connect('destroy', lambda w: gtk.main_quit())
l = gtk.Label()
w.add(l)
w.show_all()
gtk.main()
```

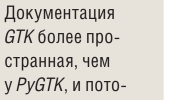
Мы можем видеть, что кроме некоторого кода настройки, нам осталось сделать единственный кусочек работы с Flickr: вызов метода **upload** в обработчике события Drag'n'Drop. Чтобы сообщить пользователю об успехе загрузки, мы открываем модальный диалог с соответствующим сообщением.

Итак, хотя оно не пройдет тест на удобство использования, оно у вас есть – настольный загрузчик изображений по технологии Drag'n'Drop в менее 30 строк кода. Выходит, программирование GUI не так уж и сложно?

Идем дальше

Если вы хотите расширить это приложение, то весьма легко добавить всевозможные флажки для настройки приватности, или виджет для ввода текста, чтобы получать заголовок, описание или тэги. Честолюбцы могут замахнуться на размещение в области бросания миниатюр изображений, а также добавить индикатор прогресса, через обратный вызов из метода **flickr.upload()** для его обновления. Однако все эти улучшения требуют знания *GTK* и *PyGTK*, так что обратитесь за подробной информацией ко врезке *Ресурсы GTK* на стр. 77.

Итак, сегодня мы научились добавлять к нашим web-поделкам взаимодействие с пользователем, что делает некоторые из наших мэшап-проектов проще в использовании. А раз так, стоит немного и поизучать *PyGTK* и его виджеты. LXF



Документация *GTK* более пространная, чем у *PyGTK*, и поэтому при проблемах лучше обращаться к ней – вы получите ее на http://library.gnome.org/devel/gtk-tutorial/stable.

Больше Flickr

Flickr – столь ценный источник данных, что мы не можем и дальше оставлять его неизученным. Сегодня мы развились с основами выкладывания файлов в сервис, но во всех этих мегапикселях так много способов программно изучить накопленные художественные шедевры! Короче, мы скоро вернемся к Flickr для создания экспресс-карт.

» **Через месяц** Представляем GData – способ превратить Google в вашего слугу.

Lua: Модули

Часть 3: Если вы прочли предыдущие статьи этой серии, то уже неплохо представляете себе синтаксис Lua. **Андрей Боровский** довершает картину несколькими точными мазками.



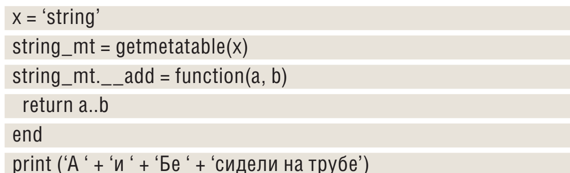
Наш эксперт

Андрей Боровский
За последние четыре года написал для **LXF** столько разных программ, что задумался о включении в них средств автоматизации.

На протяжении двух предыдущих месяцев мы поднимались к вершинам мастерства в Lua и достигли в этом коекаких успехов. Половина пути позади, и с плато, на которое мы забрались в прошлый раз, открывается великолепный вид на самомодифицирующуюся и даже самообучающуюся природу Lua. Но это была лишь вторая ступень, и теперь пришла пора двигаться дальше – через продвинутые возможности, вроде перегрузки операторов и модулей, к графическим интерфейсам и нашей главной цели – встраиванию сценариев Lua в «настоящие» программы, написанные на C и C++. Но, пожалуй, в своих мечтаниях мы немножко забежали вперед: самое время остановиться и осмотреться.

Перегрузка операторов

Вы можете перегружать операторы Lua для собственных типов данных, созданных на основе таблиц, а также для строк. Например, если вы попробуете применить **+** для конкатенации последних, то Lua «обидится» и сообщит, что вы использовали арифметическую операцию для нечисловых данных. Однако такое поведение можно легко изменить:

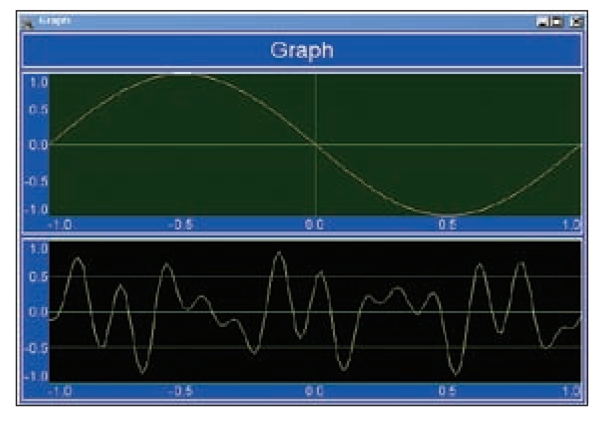


```
x = 'string'
string_mt = getmetatable(x)
string_mt.__add = function(a, b)
 return a..b
end
print ('А ' + 'и ' + 'Бе ' + 'сидели на трубе')
```

Стандартная функция **getmetatable()** позволяет получить ссылку на мета-таблицу, описывающую тип данных ее аргумента. Проще говоря,

```
string_mt = getmetatable(x)
```

присваивает переменной **string_mt** ссылку на мета-таблицу для значения **x**. А поскольку **x** содержит **'string'**, мы получаем ссылку на мета-таблицу для типа «строка». Каждый раз, когда к значениям некоторого типа применяется оператор **+**, Lua вызывает из его мета-таблицы функцию с именем **__add()**. В терминологии Lua функции, ссылки на которые хранятся в мета-таблицах, называются мета-функциями (metamethods), а соответствующие им ключи – событиями (events). Таким образом, **string_mt.__add()** – это мета-функция для события **__add**. Ее аргументы – операнды, расположенные справа и слева от оператора **+**. В нашем примере мы заменяем стандартную мета-функцию **__add()** для строк на собственную, и теперь оператор **+**, выполняемый над строками, делает именно то, чего мы от него хотим. Таким образом, желающие могут использовать его для конкатенации строк.



› **Благодаря модулям, Lua может нарисовать для вас красивые графики.**

Рассмотрим еще один, более практичный пример. Если к переменной, содержащей строку, применить оператор индексирования **[]**, будет возвращено значение **nil**: по умолчанию он предназначен только для таблиц. Но теперь мы знаем, как это изменить:

```
string_mt.__index = function(s, i)
 return string.format('%c', string.byte(s, i))
end
```

Вызов **string.byte(s, i)** возвращает численное значение байта строки **s** под номером **i** (считая с единицы, а не с нуля). Функция **string.format()** позволяет нам преобразовать его в символ. В результате мы можем обращаться к элементам строк, как если бы это были массивы символов:

```
s = 'abcdef'
print(s[2])
```

Тут, правда, есть одно ограничение. Выражения с перегруженным оператором индексирования для строк могут использоваться только в качестве r-значений, то есть они должны стоять справа от оператора присваивания. Иными словами, конструкции вида

```
char = s[1]
```

допустимы, а выражения типа

```
s[1] = 'A'
```

приведут к выводу сообщения об ошибке.

Таблица глобальных элементов

Все переменные и функции Lua, объявленные как глобальные, являются элементами глобальной таблицы **_G**. Зная этот факт, мы всегда можем получить перечень глобальных элементов программы с помощью следующей функции:

```
function list_globals()
 for name, value in pairs(_G) do
  print (name, value)
 end
end
```

Она распечатывает имена и значения всех глобальных элементов, в том числе стандартных библиотек, функций, которые можно вызывать без указания префикса, включая **list_globals()**, а также таблицы **_G** (по определению, она содержит ссылку на саму себя). Вот вам и задание: создайте таблицу, содержащую ссылки на все таблицы, которые не содержат ссылку на самих себя.

» **Месяц назад** Функции Lua и объектно-ориентированное программирование.



И иже с ними

> ## Особенности Lua-ошибок
>
> Ошибки времени выполнения в Lua могут возникать там, где их никогда не встретишь в C или Pascal. Рассмотрим, например, определение функции:
>
> ```
> function f()
>   return a + b
> end
> ```
>
> Встретив такой фрагмент кода, интерпретатор Lua будет считать, что **a** и **b** – переменные, которым где-то за пределами **f()** присвоены числовые значения. Будет ли вызов функции **f()** успешен, зависит от того, справедливо ли такое предположение. Если перед вызовом **f()** мы присвоим переменным **a** и **b** числа, **f()** сработает, но если мы забудем это сделать, программа аварийно завершится с сообщением, что мы пытаемся сложить нечисловые значения. Иначе говоря, из-за синтаксической гибкости Lua то, что в других языках было бы ошибкой времени компиляции, здесь становится ошибкой времени выполнения.

Если вы захотите изменить подобным образом поведение операторов для численного типа, у вас ничего не выйдет, так функция **getmetatable()** для него возвращает значение **nil**. В документации по Lua вы найдете описание всех мета-функций, реализующих стандартные операции над данными различных типов. Классический пример использования мета-таблиц для определения операций над данными – библиотека для работы с комплексными числами. Тип complex можно представить как таблицу вида **{Re, Im}**, а с помощью ее мета-таблицы можно определить все алгебраические операции над комплексными числами и задействовать для них принятые в математике символы.

Самостоятельная реализация такой библиотеки не должна вызвать у вас затруднений. Единственное, на что еще следует обратить внимание – механизм, с помощью которого мы указываем Lua, что некоторое значение вида **{x, y}** является значением типа complex (по умолчанию Lua, естественно, воспринимает его как обычную таблицу). Для решения этой задачи можно воспользоваться одним из тех способов, с помощью которых мы создавали объекты Lua (которые, по сути, тоже являются таблицами) в **LXF123**.

Стандартные библиотеки

В рассмотренных выше примерах мы уже пользовались функциями из стандартных библиотек Lua. Собственно говоря, все функции, за исключением тех, что мы определили сами, происходили из стандартных библиотек. Функции, которые мы вызывали, не указывая префикса, принадлежат базовой библиотеке Lua. Помимо уже знакомых нам **print()**, **ipairs()**, **next()**, **setmetatable()**, **getmetatable()**, **tostring()**, **tonumber()** и других, базовая библиотека содержит кое-что, с чем мы еще не встречались.

Функция **dofile()** – представитель замечательного семейства, позволяющего модифицировать код программы Lua непосредственно в процессе ее выполнения. Она загружает текст программного фрагмента из файла (или, если его имя не указано, из стандартного потока ввода) и выполняет его – как видно, программы Lua могут служить скриптами не только для приложений C/C++. Благодаря **dofile()**, сценарии Lua можно сделать самомодифицирующимися, но вообще-то она – не лучшее средство для организации системы автоматизации. Если исходный код, загруженный **dofile()**, содержит ошибки, они будут переданы «на самый верх» и, скорее всего, приведут к аварийному завершению всей Lua-программы. В отличие от **dofile()**, функции **load()**, **loadfile()** и **loastring()** предохраняют хозяйскую программу от ошибок во внешнем фрагменте, возвращая ссылку на функцию, инкапсулирующую загруженный код или же **nil** и текстовое сообщение об ошибке. Если вызов **load*()** вернул ссылку на функцию, значит, код загрузился успешно, и для его выполнения нужно вызвать ее по ссылке. Важное уточнение: когда я говорю, что **load*()** не порождает ошибок, я имею в виду ошибки, возникающие в процессе загрузки кода. Но то, что фрагмент удалось преобразовать в функцию, еще не значит, что она не содержит ошибок времени выполнения. Если таковые присутствуют, то в процессе вызова функции они проявят себя.

Страшно и представить, что может сделать изощренный ум программиста с самомодифицирующимся кодом. Мы рассмотрим очень простой и безобидный пример – программу-калькулятор (файл **calculator-1.lua** на диске).

```
s = 0
repeat
  f = loadstring('print('..s..')')
  if f ~= nil then
    status, error = pcall(f)
    if status == false then
      print('error: '..error)
    end -- status == false then
  end -- if f ~= nil then
  s = io.read()
until s == 'q'
```

Мы считываем из stdin строку, содержащую математическое выражение, превращаем ее в функцию, возвращающую результат, и пытаемся выполнить эту функцию. Выйти из цикла можно, введя 'q'. Функция **io.read()** из стандартной библиотеки *io* в данном примере считывает строку из стандартного потока ввода. Функция базовой библиотеки **pcall()**, с которой мы еще не встречались, выполняет вызов **f()** в защищенном режиме. Его не следует путать с защищенным режимом процессора; он просто означает, что любые ошибки, возникающие в ходе выполнения **f()** (см. врезку вверху справа), не приведут к остановке программы. Если вызов **f()** прошел успешно, **pcall()** возвращает **true** и результат выполнения »

› *tekUI* содержит богатый набор настраиваемых элементов управления.

f(), если же возникла ошибка, первым значением будет **false**, а вторым – описание исключительной ситуации. Строка ввода нашего калькулятора может содержать любое выражение на языке Lua, которое возвращает значение (не обязательно числовое).

Прочие запасности

Кратко рассмотрим остальные стандартные библиотеки Lua. *Coroutine*, являющаяся частью базовой библиотеки, содержит функции для работы с сопроцедурами Lua. Как отмечалось ранее, многозадачность в Lua носит корпоративный характер, то есть сопроцедуры уступают друг другу место только по вашему повелению. Сопроцедуры создаются вызовом **coroutine.create()**, аргументом которой должна быть ссылка на функцию, определенную в Lua, запускаются через **coroutine.resume()** и выполняются до тех пор, пока добровольно не уступят машинное время другим сопроцедурам Lua с помощью вызова **coroutine.yield()**. Для возобновления выполнения можно снова вызвать **coroutine.resume()**.

> «Модули в Lua могут иметь иерархическую структуру подмодулей.»

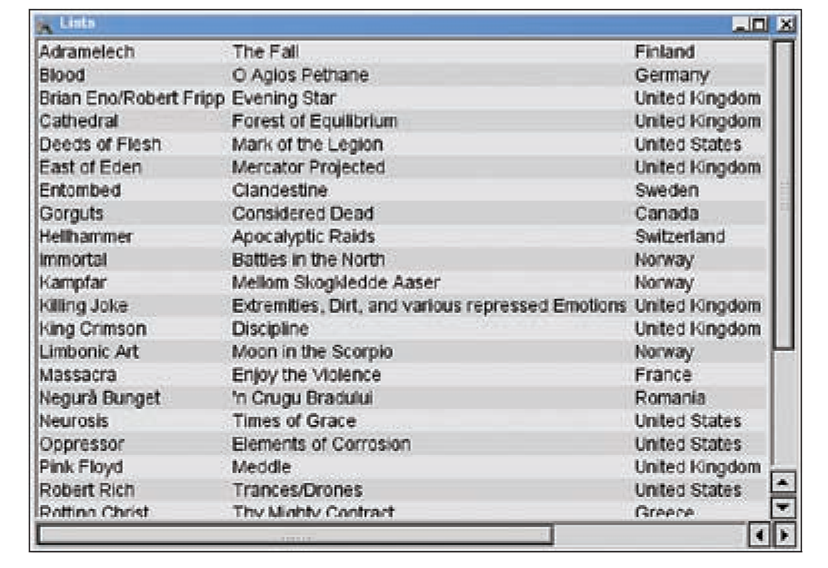
Библиотека *io* предоставляет функции ввода/вывода для работы с файлами и консолью. В отличие от Linux, Lua не рассматривает консоль как файл особого типа, однако функции для работы с файлами могут использоваться и для стандартных потоков ввода/вывода (для этого нужно просто пропустить аргумент, содержащий имя файла).

Библиотека *string* экспортирует функции для манипуляции со строками, например, **string.format()** и **string.byte()**. Корме того, она создает мета-таблицу для строк, которой мы и воспользовались выше при перегрузке операторов. *String* также содержит функции для работы с регулярными выражениями.

Библиотека *table*, как вы уже поняли, предназначена для работы с таблицами. Функция **table.insert()** вставляет новые значения в произвольном порядке, а **table.sort()** выполняет сортировку элементов таблицы. Функция **table.maxn()** возвращает максимальный положительный индекс в таблице. Любопытно, что, в отличие от оператора **#**, она умеет находить нецелочисленные индексы.

Библиотека *math* предоставляет математические функции. Их можно использовать, например, в рассмотренном выше калькуляторе, только не забывайте ставить перед именами префикс math. Библиотека *os* включает функции для взаимодействия с операционной системой: выполнение внешних команд, работа с датой и локалью, переменными среды окружения, файлами и директориями, завершение программы Lua с заданным числовым кодом. Библиотека *debug* предоставляет программисту функции, полезные при отладке программ.

Очень интересна стандартная библиотека *package*, которая управляет модулями Lua и подключением к программам Lua разделяемых библиотек, написанных на C. Давайте остановимся на ней подробнее.



› **Списки-«тельняшки» — хит сезона не только в Web 2.0.**

Модули

Модули Lua похожи на стандартные библиотеки: главное отличие заключается в том, что они не загружаются автоматически. Модули бывают двух типов: двоичные разделяемые библиотеки, которые обычно пишутся на C/C++ с использованием специального API, и файлы, содержащие исходный текст на самом Lua. Хотя по сути они принципиально отличаются друг от друга, для работы с ними используются одни и те же функции библиотеки *package*. Двоичные модули применяются в тех случаях, когда требуется расширить функциональные возможности в сфере взаимодействия с другими элементами системы, либо тогда, когда от функций модуля требуется высокое быстродействие.

Приступая к изучению модулей Lua, следует разобраться с терминологией. То, что мы будем называть модулем, в оригинальной документации носит название module. Модули в Lua могут иметь иерархическую структуру (то есть каждый модуль может содержать несколько подмодулей). Термин package (мы будем переводить его как «пакет») используется для обозначения полной иерархии модулей (которая представляет собой минимальную единицу распространения разделяемого кода в Lua).

В качестве примера использования модулей мы рассмотрим замечательное расширение Lua под названием *tekUI* (tekui.teklib.org). Как можно догадаться, *tekUI* позволяет программам Lua создавать графический пользовательский интерфейс. *TekUI* – не единственный графический инструментарий, доступный в Lua: для нее существуют пакеты-обертки, позволяющие подключать к Lua-программам библиотеки *Qt*, *GTK*, *wxWidgets* (мы видели примеры в **LXF122**) и *FLTK*. Конечно, любая из них превосходит *tekUI* по возможностям, но для их использования в Lua-программах понадобятся корректно установленные «родные» версии библиотек (а это дополнительная зависимость), тогда как *tekUI* – самостоятельный пакет, который займет в дистрибутиве значительно меньше места, чем полновесная графическая библиотека со всеми необходимыми привязками. На Unix-платформах *tekUI* работает напрямую с X11, а в Windows – с GDI. При этом возможности *tekUI* весьма широки, что демонстрируют входящие в состав дистрибутива примеры.

Кроме того, на данный момент, у *tekUI* есть еще одно серьезное преимущество. Все протестированные мной модули графического интерфейса, использующие большие библиотеки, оказались не полностью совместимыми с последней версией Lua (исключение – *wxLua*, который, впрочем, использовался в составе с собственным интерпретатором *wxlua*). В то же время, с *tekUI* не возникло никаких проблем. Исходные тексты *tekUI* вы можете найти на диске или загрузить из Интернета.

Ядром *tekUI* является несколько небольших библиотек, написанных на C, так что прежде чем ставить графический пакет, убедитесь, что в вашей системе есть GCC и сопутствующий инструментарий. Ниже приводится исходный текст простой программы, использующей *tekUI*:

```
ui = require “tek.ui”
ui.Application:new { Theme = “tutorial”, Children = {ui.Window:new
{Title = “Tutorial 1”, Children = { ui.Text:new {Text = “Hello world”,
} } } } }:run()
```



› Элементы интерфейса простой программы *tekUI*.

Бесконечные скобки могут напугать тех, кто незнаком с LISP, но на самом деле все не так уж и страшно. В этом примере создается три объекта Lua: **ui.Application**, **ui.Window** и **ui.Text**. Это происходит «по месту», так что иерархия вложенности объектов соответствует иерархии элементов интерфейса (см. рисунок).

Останавливаться подробнее на особенностях разработки с *tekUI* мы не будем. Эта штука, хотя и не так сильна, как «Фауст» Гете, заслуживает, тем не менее, отдельного произведения. Мы рассмотрим часть, касающуюся модуля *tekUI* как такового. Программа начинается с вызова функции **require()** с аргументом "**tek.ui**", представляющим собой имя загружаемого модуля. Хотя **require()** и не требует префикса, она экспортируется библиотекой *package*, а не базовой. Как и наша простая программа, многие более сложные приложения, написанные на Lua, не используют никаких функций библиотеки *package*, кроме **require()**. Тем не менее, *package* предоставляет множество функций и переменных, которые позволят нам исследовать механизм загрузки пакетов в Lua.

Если добавить в Lua-программу строку

```
print(package.cpath)
```

на консоли будет распечатано содержимое переменной **cpath** библиотеки *package*. Она содержит список директорий, в которых интерпретатор Lua будет искать модули, скомпилированные в разделяемые библиотеки. В моей системе **cpath** равна

```
./?.so;/usr/local/lib/lua/5.1/?.so;/usr/local/lib/lua/5.1/loadall.so
```

При поиске модуля символ "?" в этих выражениях заменяется на имя модуля.

Если добавить в программу строку **print(package.path)**, будет выведен аналогичный список директорий, в которых интерпретатор будет искать модули, написанные на Lua.

Вернемся к нашей функции **require()**. Точка в имени модуля указывает, что **ui** является подмодулем **tek**. На практике это означает, что система будет искать нужный модуль в подкаталоге **tek**, который должен быть расположен в одной из директорий, перечисленных в переменных **package.path** и **package.cpath**. Де-факто интерпретатор Lua загружает файл **/usr/local/share/lua/5.1/tek/ui.lua**. Этот модуль, написанный на Lua, представляет собой прокси, управляющий загрузкой других модулей пакета *tekUI*. Из исходного текста мы видим, что функция **require()** возвращает значение, которое мы присваиваем переменной **ui**. В дальнейшем оно используется для обращения к функциям и переменным пакета. Что именно содержит переменная **ui**? Это можно узнать из описания функции **require()**, а можно провести эксперимент и добавить в программу вызов

```
print(type(ui))
```

Функция **type()** возвращает строку, описывающую тип значения аргумента. Таким образом мы узнаем, что переменная **ui** содержит значение типа «таблица». Как и все сложные структуры Lua, модуль Lua является таблицей. Теперь нетрудно понять и синтаксический смысл префиксов в именах библиотек – это просто имена переменных, в которых содержатся таблицы (вы могли заметить этот факт, когда изучали выдачу функции **list_globals()**).

Таблица **package.loaded** содержит информацию обо всех уже загруженных модулях. Например, выражение

```
package.loaded["tek.ui"]
```

возвращает ссылку на модуль (таблицу) **tek.ui**, или **nil**, если модуль не загружен.

Интроспектива

Как выглядят модули Lua изнутри? О модулях, написанных на C, мы поговорим в следующий раз; сейчас рассмотрим модуль, написанный на Lua. В качестве примера рассмотрим **algorithms.lua** (его текст вы найдете на диске). Этот модуль экспортирует функции **bininsert()** – вставка значения в отсортированную таблицу, **binsearch()** – поиск значений в отсортированной таблице методом половинного деления, **shellsort()** – сортировку элементов таблицы методом Шелла, **orderedPairs()** – функцию-итератор для перебора элементов таблицы в порядке возрастания значений индекса. Исходные тексты всех функций я позаимствовал с сайта lua-users.org/wiki/SampleCode, и они не должны содержать для вас ничего принципиально нового. Сейчас мы сосредоточимся на коде, превращающем набор разрозненных функций в модуль.

Текст модуля **algorithms** начинается с вызова функции **module()**:

```
module ("algorithms", package.seeall)
```

Она создает таблицу с именем, соответствующем имени модуля, настраивает таблицу **package.loaded** и выполняет остальную рутину по созданию модуля. Функция **package.seeall()** позволяет модулю «видеть» все глобальные элементы, объявленные в загрузившей его программе. Помимо прочего, модуль выполняет функцию пространства имен. Все, что объявлено в модуле локально, не будет видимо за его пределами, а все глобальные элементы за пределами модуля необходимо будет вызывать с префиксом **algorithms**. Ниже приводится текст программы algtest, которая использует некоторые функции модуля algorithms.

```
require("algorithms")
t = {}
math.randomseed(os.time())
for i = 1, 10 do
  algorithms.bininsert(t, math.random(100))
end
for index, value in algorithms.orderedPairs(t) do
  print(index, value)
end
```

Если модуль **algorithms.lua** находится в той же директории, что и программа **algtest.lua**, или в одном из каталогов, перечисленных в переменной **package.path**, функция **require()** справится с загрузкой модуля самостоятельно, используя стандартный загрузчик модулей Lua. Но иногда бывает необходимо реализовать для определенного модуля свой собственный загрузчик. Эту задачу решает таблица **package.preload**. Ключами таблицы служат имена модулей, требующих специальной загрузки, а значениями – ссылки на функции-загрузчики.

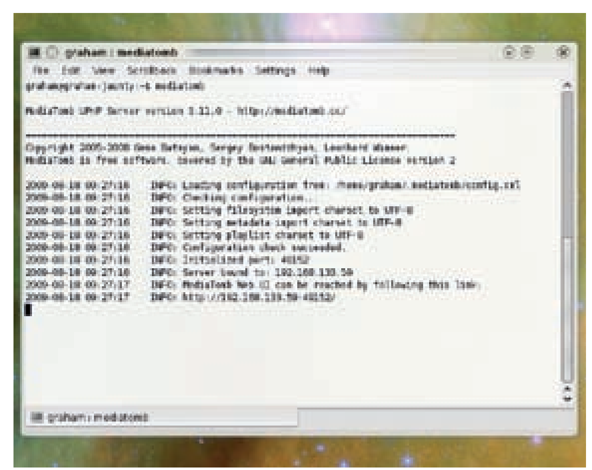
Ну вот, теперь вы знаете о программировании в Lua достаточно для того, чтобы писать собственные программы. Но мы до сих пор не касались самого главного – включения Lua в проекты, написанные на других языках. Этим мы и займемся в следующий раз. LXF

» **Через месяц** Мы (наконец-то!) прольем свет на встраиваемую природу Lua.

UPnP: Вещаем

Передавайте музыку, видео и фотографии с вашей Linux-машины на все ящики с логотипом DLNA, под руководством **Грэма Моррисона**.





› **Вывод *MediaTomb* можно найти в консоли, где вы запустили сервер. Задайте опцию log для записи его в файл.**



Наш эксперт

Грэм Моррисон
После многолетней борьбы с MythTV, Грэм теперь делит свой досуг между рассылкой потоков семейного видео по сети и программировании в Chuck.

Мобильные телефоны, игровые консоли, телевизоры и десятки других современных устройств теперь умеют воспроизводить поток медиа-данных с вашей Linux-машины. Это стало возможным благодаря магии стандарта UPnP, или, полностью, Universal Plug and Play. В отличие от решения проблем Вселенной масштаба Стивена Хокинга, на что намекает имя спецификации, UPnP создан, чтобы помочь медиа-совместимым устройствам общаться друг с другом, не тратя всю свою жизнь на изучение командной строки. Например, в прошлом номере в статье на стр. 22 мы настроили UPnP-сервер на базе популярного приложения *MediaTomb*, и пояснения заняли всего страницу. Если вы не сталкивались с этой программой ранее, то она тесно связана со стандартом DLNA – сертифицированной реализацией протокола UPnP, применяемой различных телевизионных и игровых приставках.

Больше, чем с виду

Но установка пакета и его настройка – лишь вершина айсберга. Как и в большинстве случаев, на первый взгляд все просто, а внимательное изучение обнаруживает скрытую сложность. С UPnP это становится очевидным, как только вы захотите подстроить медиа-данные под свое оборудование или даже заставить работать проблемную аппаратуру. Последним мы и займемся.

Хотя UPnP претендует на решение вопросов взаимодействия, проблема совместимости форматов остается. Иными словами, если ваш UPnP-клиент не совместим с каким-либо форматом, ничего не поделаешь – поможет только ручная настройка, и *MediaTomb* тут особенно подходит благодаря всеохватывающему конфигурационному файлу. Если вы установили *MediaTomb* через менеджер пакетов, то скорее всего этот файл находится в **/etc/mediatomb/config.xml**. А если вы запускаете *MediaTomb* от имени обычного пользователя (что целесообразно, с учетом непредсказуемой природы сервера), файл можно найти в домашней директории спрятанным под **.mediatomb**. Сделайте его копию и сохраните в надежном месте, чтобы позднее вернуться к рабочей конфигурации, если приключится беда. Потом откройте файл в вашем любимом текстовом редакторе.

Борьба с эксцессами

При виде конфигурационного файла легко и оробеть: в установке по умолчанию он содержит 112 строк и написан как вложенный XML. Но редактирование параметров в нем не сложнее, чем в обычном файле подобного рода. Просто следите, чтобы добавляемые или изменяемые записи были привязаны к правильным элементам и не ломали структуру файла. К примеру, можно исправить раздражающую манеру *MediaTomb* использовать при запуске каждый раз другой порт, просто добавив одну строку. Ее нужно вставить после строки **<server>**, так как она имеет тот же уровень вложенности, что и **<name>** с **<home>**, но не ниже; то есть она не должна попасть в секцию **<storage>**. Отступив несколько строк после **<server>**, наберите следующее:

```
<port>5050</port>
```

Для быстрой проверки, что вставленное вами работает как планировалось, сохраните конфигурационный файл и наберите в кон-

» **Месяц назад** Мы плюнули на лишний хлам и обрели мощь MaxMenu.

медиа



соли **mediatomb**. Сервер запустится, и в выводе консоли должно появиться нечто вроде

```
2009-08-13 08:42:58 INFO: 192.168.160.128:5050
```

В данной строке обычно виден номер случайного порта для доступа к web-интерфейсу *MediaTomb*, но отныне вы можете безбоязненно создать в своем браузере закладку http://192.168.160.128:5050, потому что порт теперь навеки будет 5050. По идее, *MediaTomb* следовало бы вести себя так по умолчанию; но хорошо уже и то, что такое поведение поддается настройке.

Передаем на PlayStation 3

После задания статического порта, следующим важным исправлением, в котором нуждается конфигурационный файл, будет добавление совместимости с PlayStation 3. Как и игровая приставка Microsoft Xbox 360, PS3 может воспроизводить поток фильмов, музыки и фотографий с UPnP-сервера, но в отличие от 360, эта возможность по умолчанию выключена. К счастью, заставить ее работать легко в любой существующей версии. Найдите строку, содержащую **<protocolInfo extend=** “**no**”**/>** и замените “**no**” на “**yes**”, а потом перезапустите сервер для включения совместимости с PlayStation 3. Вы должны увидеть сервер *MediaTomb* в списке Photos [Фото], Music [Музыка] или Videos [Видео] меню PlayStation.

> «MediaTomb особо подходит для ручных настроек.»

Но здесь-то и проявляют себя ограничения клиента типа PS3. Если у вас смешанная коллекция медиа-файлов, есть хороший шанс нарваться на формат, который PS3 не сможет распознать и, как результат, воспроизвести. UPnP задает протокол для взаимного общения устройств, но не гарантирует совместимость форматов. Для воспроизведения на PS3 лучшим форматом будет DivX – а он не работает при использовании конфигурационного файла *MediaTomb* по умолчанию. Так вот, пролистайте строки в закомментированных разделах и найдите там **<mappings>**. Эта секция используется *MediaTomb* для сопоставления расширения файлов MIME-типу, чтобы при передаче файла на медиа-клиент использовались корректные переводы и метаданные. MIME-тип уникален для каждого формата и используется для описания его частных особенностей, таких как аудио, видео и изображение, а также кодеков, необходимых для воспроизведения файла.

Единственная строка, которую нужно раскомментировать для работы на PlayStation с AVI-файлами, проецирует их на MIME-тип DivX. AVI, как и OGG, может инкапсулировать медиа-данные, сжатые различными кодеками, и эту информацию нельзя извлечь из расширения файла. Например, нет способа определить, что некий AVI-файл закодирован DivX. *MediaTomb* хладнокровно передает все AVI-файлы на клиент, не разбирая, DivX они или нет; в результате PlayStation или другой клиент выдают ошибку, пытаясь декодировать файл как DivX. Это подводит нас к следующей теме: обходу этой проблемы за счет перекодирования неподдерживаемого формата в поддерживаемый, в реальном времени.

Перекодируем медиа-форматы

Возможность конвертации одного формата в другой – одна из лучших сторон *MediaTomb*. Многие другие серверы UPnP не способны выполнить трюк, который мы продемонстрируем, использовав все те же описания MIME-типов, чтобы включить проигрывание DivX на PS3. Идея такая: создать собственный MIME-тип и затем употребить дополнительную секцию в конфигурационном файле на объяснение *MediaTomb* способа конверта- »

Скорая помощь

MediaTomb использует JavaScript для организации различных медиа-файлов в коллекции и представления их списков клиенту. В результате вы можете модифицировать JS-файлы «под себя», задав нужные параметры.

Тест на совместимость с FIFO

Если вы хотите протестировать, работает ли выбранный вами конвертор с FIFO и *MediaTomb*, воспользуйтесь командой **mkfifo** из командной строки. Для создания специального FIFO-файла, пригодного для передачи данных в плейер и из него, наберите

```
mkfifo /tmp/fifo
```

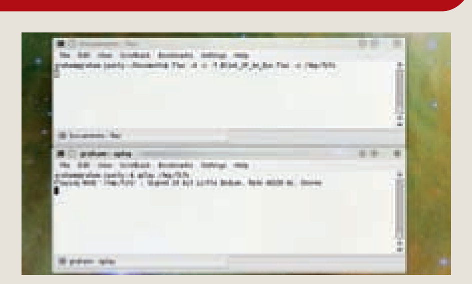
Учтите, что вам нужен доступ на чтение и запись к директории **/tmp**. Обычно это уже настроено в большинстве дистрибутивов. Заглянув в директорию **/tmp** с помощью команды **ls -l**, вы увидите там новый файл с типом **p** (от pipe) в первой колонке вывода. Этот расшифровывается как «именованный канала» и показывает, что команда **mkfifo** сработала правильно. Теперь воспользуемся той же командой **flac**, что и при перекодировании в основной части урока. Для этого запустите ее и задайте вывод в наш FIFO-файл:

```
flac -d -s -f file.flac -o /tmp/fifo
```

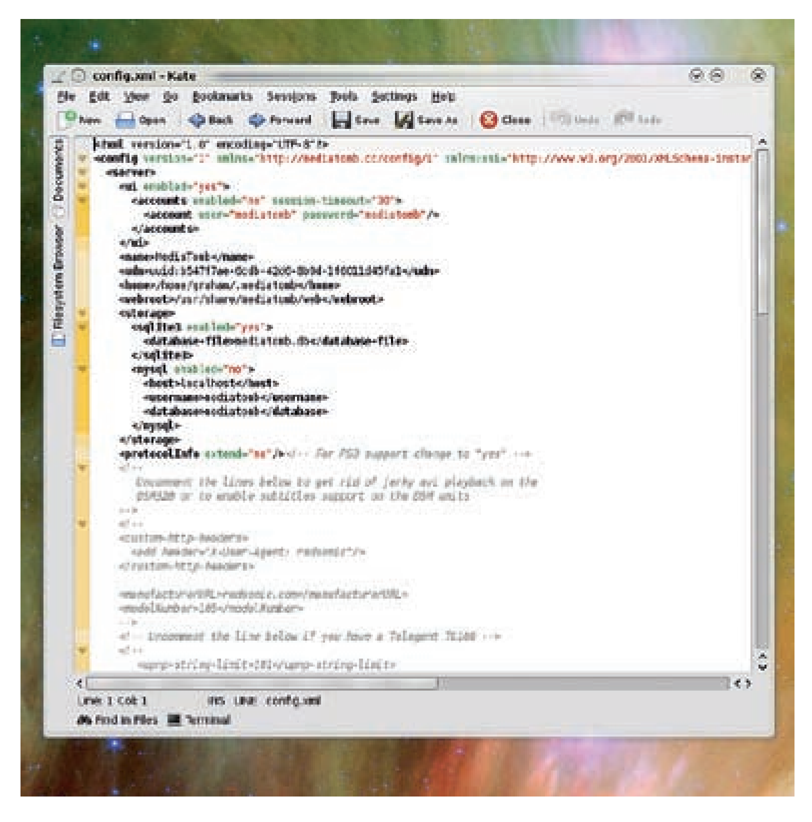
Без прикрепления процесса к выводу в файл **/tmp/fifo** ничего не произойдет. Процесс **flac** ожидает считывания данных, и мы можем сделать это с помощью новой версии **vlc** или простой команды **aplay** из пакета утилит ALSA. Наберите для примера

```
aplay /tmp/fifo
```

Появится сообщение, что **aplay** обнаружил аудиопоток, и вы услышите звук из файла. Когда проигрывание закончится, оба процесса завершат работу, тем самым удостоверив, что ваш конвертор и *MediaTomb* будут работать по принятой FIFO-схеме.



› Вы можете мигом создать свой собственный канал FIFO с помощью пары команд и двух сессий терминала.

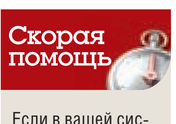


› Благодаря XML-совместимым редакторам типа *Kate* в KDE, конфигурационный файл *MediaTomb* легче читается.

ции нашего MIME-типа в поддерживаемый клиентом. Внутри этой секции мы вызовем внешний инструмент, который и проделает всю черную работу. Сгодится любая знакомая вам утилита, которая поддерживает FIFO. Это особый вид перенаправления вывода, доступный как часть файловой системы, а не как результат одиночной команды. *MediaTomb* использует канал FIFO для передачи данных в и из инструмента, выполняющего преобразование. Основными FIFO-совместимыми медиа-конверторами являются *FFmpeg*, *Mencoder* и *VLC*, но вы можете также использовать инструменты командной строки – например, *Oggdec* или *Flac*; на последнем мы и построим наш профиль.

> «FLAC не жертвует качеством в угоду экономии места.»

Файлы FLAC – это сжатые аудиоданные, которые не жертвуют качеством звука в угоду экономии места. Это великолепный формат для музыки с широким частотным диапазоном исходной записи, например, для джаза или классической, но распространяется он вяло, и большинство UPnP-клиентов не воспроизводят FLAC-файлы. Перекодирование FLAC в формат, понимаемый вашим UPnP-клиентом – лучшее из возможных решений (в отсутствие родной поддержки), потому что оно позволяет хранить любимую музыку во FLAC и одновременно воспроизводить ее на требуемом устройстве. Единственной модификацией будет добавление параметров перекодирования в *MediaTomb*. Если вы планируете перекодировать FLAC-файлы для использования на PS3, то вам нужен самый последний релиз *MediaTomb* (0.12). Мы создадим профиль под данную версию *MediaTomb* и PlayStation 3, но он также должен сработаться с большинством других клиентов UPnP. А если этого не произойдет, его легко адаптировать.



Скорая помощь

Если в вашей системе включен *Inotify* и *MediaTomb* скомпилирован с опцией Inotify, то он не будет требовать запускать сканирование папок вручную и сможет добавлять файлы без привлечения сторонних средств.

Создаем профиль

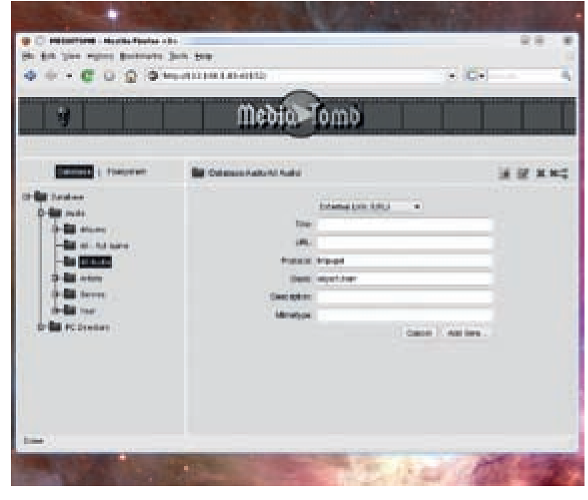
Для начала добавим новый MIME-тип для нашего преобразования внутри раздела **<mimetype-profile-mappings>** конфигурационного файла. Например, для конвертации FLAC-аудиофайлов в WAV допишите следующую строку:

```
<transcode mimetype="audio/x-Flac" using="Flac2wav"/>
```

Она указывает *MediaTomb* на профиль перекодирования **Flac2wav**, который мы собрались создать, и чтобы *MediaTomb* не пропускал данную секцию, измените **«no»** на **«yes»** в вышележащей строке **<transcoding enabled=«no»>**. Новый профиль должен быть добавлен в раздел **<profiles>**, чуть ниже раздела, в котором мы работаем. Там мы зададим команды для перекодирования одного медиа-формата в другой. В конфигурационном файле предусмотрено несколько примеров, и их легко скопировать или пересоздать. Один из них мы адаптировали для передачи потока FLAC на PS3:

```
<profile name="Flac2wav" enabled="yes" type="external">
  <mimetype>audio/L16</mimetype>
  <accept-url>no</accept-url>
  <first-resource>no</first-resource>
  <hide-original-resource>yes</hide-original-
resource>
  <sample-frequency>44100</sample-frequency>
  <audio-channels>2</audio-channels>
  <agent command="flac" arguments="-dfs --force-
raw-format --endian=big --sign=signed -o %out %in"/>
  <buffer size="1048576" chunk-size="131072"
fill- size="262144"/>
</profile>
```

Первая строка этого фрагмента задает описание профиля, активирует его и присваивает ему имя. Оно должно совпадать с указанным для MIME-типа **audio/x-Flac**, а мы там использовали **Flac2wav**. Следующая строка задает MIME-тип, создаваемый нашим процессом конвертации. Мы бы охотнее переконвертировали наш FLAC в WAV-файл, **audio/x-wav**, но PS3 пока не воспроизводит их. Вместо этого используем «сырые» (raw) аудиоданные: их PS3 поддерживает. Если вы захотите создать WAV-совместимый вывод, просто измените MIME-тип.



› *MediaTomb* работает еще и как прокси, передавая данные с онлайн-радиостанции на ваш клиент UPnP.

» **Пропустили номер?** Узнайте на с. 107, как получить его прямо сейчас.

Передаем радио

Строка **<accept-url>** интересна сама по себе, потому что позволяет *MediaTomb* действовать как прокси между онлайн-ресурсами и клиентом UPnP. Самой частое применение этого параметра – передача потока интернет-радио, который затем можно перекодировать в родной формат, поддерживаемый вашим UPnP-клиентом – конечно, при наличии конвертора. Ссылки можно добавить в базу данных *MediaTomb* нажатием символа плюс (+) в web-интерфейсе и выбором Внешняя ссылка [External Link [URL] из выпадающего меню Тип ресурса [Resource Type]. Затем вам нужно вставить URL, дать потоку имя и указать MIME-тип, если он вам известен. Так как вы конвертируете не FLAC-радиостанцию (а мы таких даже не знаем), можете оставить параметр **accept-url** установленным в **no**.

Параметр **first-resource** выпихивает перекодированную версию файла в начало списка, если ваш плейер поддерживает более одного формата. Это требуется некоторым проигрывателям, умеющим отображать только первый файл, но о PS3 беспокоиться нечего, поскольку мы вдобавок задали **<hide-original-resource>**, который и скрывает от PS3 исходные файлы. Теоретически они и так не должны бы отображаться в PS3, потому что формат FLAC здесь не поддерживается, но PlayStation иногда игнорирует эту логику и отображает файлы как поврежденные, если их не скрыть.

Особенности raw-формата

Раз мы конвертируем звук в формат raw, нужно точно описать наш поток битов, чтобы плейер распознал их смысл. Для большинства форматов этот шаг не нужен, потому что они разумно включают эту информацию в заголовок потока, но «сырые» данные лишены подобной роскоши. В итоге понадобится указать как частоту дискретизации, так и число каналов в потоке; это делается с помощью элементов **<sample-frequency>** и **<audio-channels>**. Заданные здесь числа обычно берутся из вывода команды, используемой для конвертации, и нам даже не обязательно вникать в формат исходного FLAC-файла. А вот в следующей строке творится самое волшебство – она задает команду и параметры для генерации ожидаемого вывода:

```
<agent command="flac" arguments="-d -s -f --force-raw-format
--endian=big --sign=signed -o %out %in"/>
```

В этом примере использована команда **flac**, которая является частью стандартного пакета *Flac* и по идее устанавливается вместе с библиотеками *Flac*. Вы можете набрать **flac -h** в командной строке, чтобы убедиться в ее присутствии и посмотреть доступные аргументы. Параметры **-d -s -f** велят *Flac* молча распаковать поток и в любом случае перезаписать им файл назначения. Это необходимо, потому что *MediaTomb* использует FIFO, и *Flac* увидит, что файл уже существует. Мы также задаем параметры вывода, которые для формата raw зависят от вашей аппаратной конфигурации. *MediaTomb* заменит **%out** и **%in** исходным файлом и FIFO-каналом назначения для конвертации, и вы можете протестировать команду, подставив реальные пути к файлам. Наконец, элемент **<buffer size>** скопирован сюда из других профилей. Он дает перекодировщику время на обработку файла, пока в вашей системе происходят другие вещи. Правда, добавится задержка воспроизведения, зато исчезнут заикания. Это важно, если вы перекодируете видео или используете маломощный сервер, так как параметр дает *MediaTomb* больше времени на декодирование сложных участков, и размер буфера задает максимальный размер участка.

Воспроизведение

Единственная проблема при добавлении нового профиля заключается в том, что получение работающей конфигурации достигается методом проб и ошибок, поскольку *MediaTomb* дает очень мало информации о том, что было неправильно в очередном формате. Лучший способ протестировать новый профиль – это попробовать его.

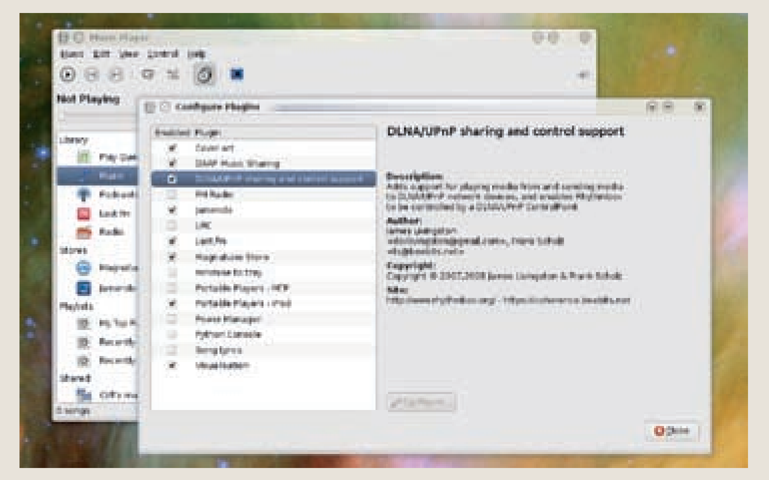
Чтобы убедиться в его работоспособности, запустите сервер и удалите материалы из базы, которую хотите протестировать. Теперь добавьте туда один файл в формате, который вы хотите перекодировать. Это заставит *MediaTomb* обновить параметры формата, и вы сможете затем протестировать клиент UPnP и увидеть, работает ли конвертация. Запустив вышеприведенные команды на сервере, вы сможете отследить работу инструментов декодирования и определить его проблемы. Вы должны увидеть, что команда **flac** на какие-то секунды заберет максимум ресурсов, а затем ваш UPnP-клиент должен начать проигрывать звук. На PS3 наши файлы FLAC предстанут, к примеру, как файлы PCM, и понадобится пара секунд для начала их перекодирования, но после этого вы услышите звук и убедитесь, что *MediaTomb* делает свое дело. LXF

Клиенты UPnP

Как ни странно, существует не так много клиентов UPnP, пригодных для Linux. Лучшим из используемых нами была комбинация музыкального плейера *Rhythmbox* из Gnome с модулем расширения *Coherence*. *Coherence* – это построенный на Python каркас UPnP, предоставляющий при его индивидуальном использовании функциональность сервера, а при использовании с *Rhythmbox* – еще и функциональность клиента. Он позволяет *Rhythmbox* проигрывать ваш контент с сервера, но также может передавать его на другие плейеры сети, даже на *Microsoft Media Player*. Установить *Coherence* можно через менеджер пакетов вашего дистрибутива (или с http://coherence.beebits.net); затем загляните в меню Edit > Plugins [Правка > Модули] окна *Rhythmbox*. Вы найдете его в списке как DNLA/UPnP Sharing And Control Support.

VLC также можно заставить сработаться с клиентом UPnP, применив его совместно с престарелым модулем расширения от CyberLink, но нам это не удалось. Проект Kinsky (http://oss.linn.co.uk/trac/wiki/kinsky) будет лучшим решением, если вы не боитесь сборки приложений из исходников. Это полноценный UPnP-портал, позволяющий контролировать ваше содержимое, а также проигрывать контент с других ресурсов. Лучшим решением будет использование Linux-совместимого NAS, который сделает за вас всю грязную работу. Многие такие устройства могут передавать поток различным клиентам, а также проигрывать ваш контент через USB-динамики, подключенные к NAS.

Если вы хотите использовать альтернативный сервер, то и тут есть выбор. *MythTV*, к примеру, может передавать контент с использованием протокола UPnP, что будет оптимальным решением, если вы хотите транслировать записи на игровую консоль помимо вашего телевизора. Другой проект, с именем *Fuppes*, похож на *MediaTomb*. Оба проекта пытаются обскакать друг друга в возможностях, но в данный момент *Fuppes* выступает в роли догоняющего.



› **Мы нашли, что *Rhythmbox* в комбинации с каркасом *Coherence* — покамест лучшее решение для плейера UPnP под Linux.**

» **Не хотите пропустить номер?** Подпишитесь на www.linuxformat.ru/subscribe/!



Есть вопрос по Open Source? Пишите нам по адресу answers@linuxformat.ru

1 Быстрая консоль

В Дома я частенько запускаю свою 64-битную Ubuntu 8.10 только для того, чтобы зайти куда-нибудь из консоли по SSH. Нет ли способа сделать простое загрузочное меню с пунктами для старта в штатном режиме и быстрого — сразу в консоль — но с теми же сетевыми настройками?

Джастин [Justin]

О Способ есть, и реализуется он очень просто. Вам нужна обычная загрузка, но без менеджера дисплея. Ubuntu предоставляет такую возможность посредством запуска в текстовом режиме: во время старта компьютера нажмите клавишу Esc, чтобы попасть в меню загрузчика, затем E (edit) для редактирования его первого пункта, спуститесь вниз к строчке с 'kernel', снова нажмите E, введите слово **text** в конце строки, нажмите клавишу **Enter** и затем B (boot) для загрузки. Это доставит Вас прямиком в консоль.

Чтобы зафиксировать изменение, отредактируйте **/boot/grub/menu.lst** с правами root, удалите (или закомментируйте) опцию **hiddenmenu**, затем скопируйте и отредактируйте первый пункт меню, добавив опцию **text** и удалив **quiet** и **splash**. (Последний шаг необязателен, но при загрузке в консоль незачем прятать пугающие загрузочные сообщения.) Возможно, Вы также захотите изменить значение времени ожидания (**timeout**), чтобы иметь для выбора варианта загрузки больше трех секунд.

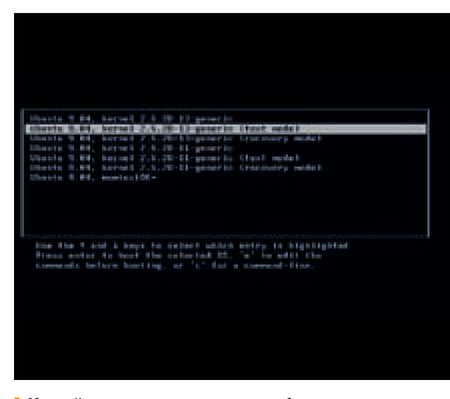
Это стандартный метод, но в Ubuntu используется автоматически обновляемый файл **menu.lst**: он берет закомментированную информацию и составляет пункты меню для всех ядер (экономя время на ручном редактировании после обновления ядра). Если Вам по душе автоматизированный подход, то сначала закомментируйте, как и раньше, опцию **hiddenmenu**, затем найдите раздел, описывающий **altoptions**, то есть опции, используемые при добавлении других пунктов загрузочного меню для каждого ядра. Сейчас там должна иметься только одна строка с **altoptions**:

```
# altoptions=(recovery mode) single
```

которая добавляет пункты меню для восстановления системы. Добавьте перед ней такую:

```
# altoptions=(text mode) text
```

В скобках находится название добавляемого пункта меню, остальное – опции, которые нужно использовать. Параметры **quiet** и **splash** находятся в разделе **defoptions**, они применяются только для пункта загрузочного меню по умолчанию. Сохраните изменения в **menu.lst** и запустите **update-grub**. Затем снова откройте **menu.lst** и найдите новый пункт с текстовым режимом, добавленный для каждого из Ваших ядер.



› **Новый пункт меню позволяет быстро загрузить систему без *X*-сервера.**

У этого метода есть один недостаток: он работает, поскольку стартовый сценарий GDM проверяет наличие опции **text** в параметрах загрузчика, и при ее обнаружении прекращает выполнение и не запускает X-сервер. А значит, Вы не сможете скомандовать

```
/etc/init.d/gdm start
```

если позже захотите загрузить графический рабочий стол. Вместо этого нужно будет запустить **startx** после консольной авторизации того пользователя, чей рабочий стол вам нужен. **НБ**

2 Linux на флэшке

В Я хотел бы узнать, можно ли использовать Кноppix 6 на USB-флэшке в виртуальной машине? Если да, то какой самый простой способ сделать это?

Армандо Альварадо [Armando Alvarado], Венесуэла

О Если Вы хотите работать с Knoppix в виртуальной машине, то его необязательно помещать на USB-флэшку, поскольку

Наши эксперты

» **Мы найдем ответы на любой вопрос — от проблем с установкой системы или модемом до сетевого администрирования, главное — спросить!**



Нейл Ботвик
Владелец ISP и экс-редактор дисков для нашего журнала, Нейл считает, что в Linux он от скуки на все руки.



Майк Сондерс
Майк был одним из создателей прототипа **LXF** – Linux Answers. Его специальности – программирование, оконные менеджеры, скрипты инициализации и SNES.



Пол Хадсон
Пол – местный супер-программист, и он может и хочет управиться со всеми вашими проблемами по части web и баз данных.



Грэм Моррисон
Когда он не обозревает кучи програмного обеспечения и не халтурит с MythTV, Грэм готов дать ответ касательно любого оборудования и проблем виртуализации.



Валентин Синицын
В редкие свободные минуты главный редактор нашего журнала обычно запускает *mcedit*, чтобы отшлифовать какое-нибудь открытое приложение. Его любимая тема – открытый Linux.



Юлия Дронова
Если компьютер у Юлии не занят выполнением команды *emerge*, она спешит применить его для модерирования ЛинуксФорума.

КУДА ПОСЫЛАТЬ ВОПРОСЫ

Пишите нам по адресу: answers@linuxformat.ru **или спрашивайте на форуме:** www.linuxformat.ru

виртуальная машина будет загружаться либо с настоящего CD, либо с ISO-образа. Создать образ CD можно следующим способом:

```
cp -p /dev/cdrom knoppix.iso
```

При старте с ISO-образа Knoppix или любой другой Live-дистрибутив работает быстрее, чем при запуске с физического CD или DVD. Если Вы хотите сделать его мобильным, то ISO-образ можно записать на USB-флэшку.

Если смысл Вашего вопроса – как именно разместить виртуальную машину и Knoppix на флэшке, чтобы запускать их на машине с Windows без перезагрузки, то это возможно с помощью *Portable VirtualBox*, который можно раздобыть по адресу www.vbox.me. Скачайте файл, соответствующий Вашей системе – нам подошел **Portable-VirtualBox_v3.0.2-Starter_v3.1.0-Win32.exe**; скопируйте архив и ISO-образ Knoppix на флэшку и запустите EXE-файл на машине с Windows. Это самораспаковывающийся архив, создающий на флэшке папку **Portable-VirtualBox**. Запустите *VirtualBox* из этого каталога и создайте в нем новую виртуальную машину. Knoppix не входит в список дистрибутивов, известных *VirtualBox*, поэтому в качестве типа ОС для него укажите Debian. Создайте на флэшке загрузочный диск, следуя подсказкам, но не выбирайте размер 8 ГБ, поскольку он будет использоваться только для данных. Пройдите по ссылке CD/DVD-ROM только что созданной виртуальной машины, отметьте галочкой опцию Подключить [Mount] и укажите там ISO-образ файла, помещенного на флешку. Теперь стартуем машину – она загрузится с Вашего образа CD.

Выйдя из *Portable VirtualBox*, дайте некоторое время на выгрузку временно установленных драйверов и перед отключением флэшки подождите, пока не исчезнет сообщение 'Exit Portable-VirtualBox'.

Ввиду нынешней дешевизны USB-флэшек большого объема можно разместить на одном брелке несколько Live-CD, а то и один-два Live-DVD, но не забудьте об ограничении в 4 ГБ файловой системы FAT – если Вы захотите загрузить полновесный образ DVD в Portable VirtualBox, придется переформатировать флэшку в NTFS, чтобы Windows смогла прочитать файлы образов с объемом больше 4 ГБ. Для чтения и записи на NTFS можно использовать драйвер NTFS-3G, который устанавливается по умолчанию в большинстве дистрибутивов Linux. **НБ**

3 Нелогические тома

В У меня сейчас Kubuntu Jaunty, но я попробовал на параллельной машине Fedora 11 с ваших дисков и собираюсь переходить на нее.

На пробной установке Fedora я сохранил старое форматирование в ext3, чтобы сохранить файлы в домашней директории, но мне хотелось бы иметь возможность создать LVM, оставив нетронутыми домашние каталоги, перенести их в новую LVM-установку Fedora и затем, когда старые домашние каталоги будут в сохранности, расширить LVM на старый раздел /home.

Хайвел Джонс [Hywel Jones], вопрос с форумов

О Такое возможно, но хлопотно, поскольку установщик Fedora выделяет под корневой раздел весь логический том целиком. Измените размер корневого раздела и логического тома (именно в этом порядке), затем создайте домашний том и разместите на нем файловую систему. Только затем можно будет скопировать содержимое уже существующего **/home** на новый логический том и перезагрузиться. Убедившись, что все работает, превращайте старый домашний раздел в новый логический том и добавляйте его в группу.

Поскольку здесь требуется изменение размера корневой файловой системы, Вы не сможете проделать это из загруженной Fedora 11: понадобится Live CD. Последовательность действий такая:

```
resize2fs /dev/vg_f11/lv_root 9G
lvresize -L 10G dev/vg_f11/lv_root
resize2fs /dev/vg_f11/lv_root
lvcreate -L 15G -n home vg_f11
mke2fs -j /dev/vg_f11/home
mount /dev/vg_f11/home /mnt/tmp
rsync -a /home/ /mnt/tmp/
#добавляем новый том home в /etc/fstab и перезагружаемся
pvcreate /dev/sdaX #это старый /home
vgextend vg00 /dev/sdaX
```

Первые три команды ужимают файловую систему на логическом томе до меньшего размера, чем предполагаемый размер логического тома (в нашем примере – 10 ГБ), сжимают том и затем расширяют файловую систему так, чтобы она заполнила его целиком (это более надежный способ, чем попытки выставить нужный размер с самого начала). После этого мы создаем новый логический том на 15 ГБ с именем home, файловую систему на нем и временно монтируем его куда-нибудь перед тем, как прибегнуть к *rsync* для копирования на него содержимого старого каталога **/home**.

После внесения изменений в **/etc/fstab** и перезагрузки, когда Вы убедитесь, что все нормально, последние шаги можно проделать уже из работающей F11, пометив старый домашний раздел как физический том для LVM и добавив его в группу томов F11.

Будь установщик Fedora достаточно умен для создания корневой файловой системы именно того размера, какой необходим (и не больше), нам не пришлось бы столько маяться, поскольку увеличение размера файловой системы логического тома – это простейшая задача, которая выполняется из собственной программы управления LVM в Fedora. **ГМ**

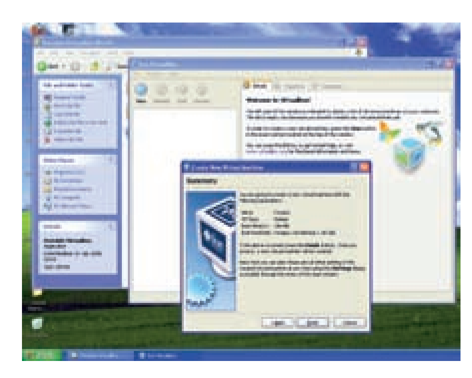
4 Незваные гости

В Мой широкополосный доступ в Интернет организован через беспроводной маршрутизатор Linksys. На моем настольном ПК, подключенном по кабелю, установлена Mandriva 2008.1. Остальные домашние машины — ноутбуки с беспроводным соединением. На одном из них стоит Windows XP, еще есть нетбук с PCLinuxOS, а мой внук работает в OS X на MacBook Pro.

На настольном ПК запущена Samba, чтобы гостевая Windows XP в *VMware* видела файлы Linux. Я попробовал запретить доступ к моему диску, установив права Not Shared, и думал, что это решит вопрос. Тем не менее мой внук может просматривать файлы, каким-то образом авторизуясь со своего MacBook как «гость».

Если у него это получается, значит, и кто-то другой сможет прорваться через настройки безопасности Wi-Fi. Скажите, я чего-то не понимаю в настройке разделяемых ресурсов? И как предотвратить нежелательный доступ?

Алан Секер [Alan Secker]



› Для *Portable VirtualBox* не нужна инсталляция, и вы можете работать в виртуальном Linux на Windows-машине.

О Наиболее вероятное объяснение – в Вашем конфигурационном файле *Samba* стоит опция **guest ok = yes** (в разделе **globals** или конкретно для этого разделяемого ресурса). Эта настройка разрешает беспарольный гостевой вход и, как правило, дает ограниченный доступ. Гость авторизуется как особый Linux-пользователь – обычно он называется «nobody» – и имеет право только на чтение файлов, доступных «для остальных». Очевидно, что настройка **guest ok = no** запретит такое поведение, и для авторизации потребуются имя и пароль зарегистрированного пользователя.

Как вариант, можно запретить доступ отовсюду, кроме виртуальной машины *VMware*. Директива **hosts allow** принимает список IP-адресов или имен хостов. Указав ей IP-адрес гостевой ОС, мы заблокируем доступ отовсюду, кроме данного адреса. Это не отменяет правила «пользователь/пароль», и каждый, кто попытается зайти с этого адреса, все равно должен будет предоставить правильные реквизиты, а доступ с других компьютеров будет невозможен независимо от имен пользователей. Способ достичь этого для единственной виртуальной машины – назначить статический IP-адрес и указать его в списке **hosts allow**. Этот список может включать любое количество IP-адресов, диапазонов или имен хостов, разделенных пробелом. Например:

```
hosts allow = 192.168.0.5 192.168.1. Grunthos
```

Простейший способ настроить *Samba* в любом дистрибутиве – это воспользоваться *Swat*, встроенным инструментом с web-интерфейсом. Чтобы задействовать *Swat*, отметьте его в менеджере системных служб Вашего дистрибутива или отредактируйте **/etc/xinetd.d/swat**, установив значение **no** для опции **disable**. Затем направьте браузер на порт 901, то есть наберите в адресной строке »

http://localhost:901 на том же локальном компьютере. У *Swat* есть подробнейшая справка, описывающая каждую из опций настройки, так что это еще и очень полезное учебное пособие. **НБ**

5 Ubuntu снаружи

В Я вполне доволен Ubuntu Jaunty Jackalope DVD, который прилагался к LXF120, но хочу установить его не на внутренний жесткий диск, а на внешний диск Firefly. Как указать Ubuntu использовать при инсталляции именно его?

Джозеф Андерсон [Joseph I Anderson]

О До загрузки с CD подключите внешний диск, затем выполняйте установку как обычно, пока не дойдете до момента разбивки дисков. Выберите опцию «Использовать диск целиком» и укажите в списке, расположенном сразу под ней, свой внешний диск. Будьте внимательны, не то уничтожите все содержимое Вашего внутреннего диска. Внешний привод, скорее всего, будет обозначен как **sdb**, но проще всего будет различить диски по их указанному объему.

Достигнув страницы «Все готово к установке», нажмите кнопку «Дополнительно», чтобы выбрать, куда установить загрузчик. Обычно при установке на второй диск загрузчик ставится на первый, чтобы получить загрузочное меню с перечнем всех установленных систем. Но если это проделать с внешним диском и потом попробовать загрузиться, не подключив его, может произойти ошибка, поскольку загрузчик потребует файлы, находящиеся на внешнем диске. Избежать этого можно, установив загрузчик непосредственно на внешний привод. Загрузчик на внутреннем диске останется нетронутым, но отсюда следует, что при обычном старте Вы не сможете выбрать Ubuntu.

Тем не менее, у большинства BIOS есть опция выбора способа загрузки, поэтому прочтите инструкцию для Вашего компьютера или просмотрите сообщения, пробегающие по экрану на начальном этапе загрузки, чтобы узнать, какую клавишу нужно нажать для входа в меню (обычно это F12 или F5). Если проделать все таким образом, то компьютер будет вести себя как и раньше, без внешнего диска, но при необходимости Вы сможете загрузиться с внешнего диска с помощью загрузочного меню BIOS.

› **Установка Ubuntu или другого дистрибутива на внешний диск в основном зависит от выбора правильного устройства.**

Вы не упомянули, какая система установлена на внутреннем диске, но если это только Windows, то вышеописанный способ является наилучшим. Если же у Вас на внутреннем диске уже установлены Linux и загрузчик *Grub*, то действуйте указанным способом и добавьте пункт для загрузки с внешнего диска в существующее меню. Загрузитесь в ранее установленный дистрибутив Linux и из-под root отредактируйте файл **/boot/grub/menu.lst** (в некоторых дистрибутивах нужно редактировать **/boot/grub/grub.conf**), добавив в конец строки

```
title Ubuntu
root (hd1,0)
chainloader +1
```

Строчка с **root** говорит, где именно установлен Ubuntu; отсчет в *Grub* идет с нуля, поэтому **(hd1,0)** – это первый раздел второго диска, или **/dev/sdb1** в терминах Linux. Команда **chainloader** передает контроль загрузчику на данном разделе. Выбор этого пункта меню вызывает короткое загрузочное сообщение Ubuntu перед стартом самой системы. Попытка загрузиться без подключенного внешнего диска не вызовет проблем, если, конечно, вы не выберете пункт меню для загрузки Ubuntu! **ПХ**

6 Тайны tar-архива

В Я скачал файл с расширением .tar.gz и распаковал его содержимое в каталог на рабочем столе. Если можно, опишите самый простой способ, с помощью которого я теперь мог бы установить эти файлы.

Гилби [Gilbie], вопрос с форума

О Файл с расширением **.tar.gz**, часто называемый tar-архивом или «тарболом», представляет собой просто сжатый архив, наподобие файла в формате Zip. Его содержимым может быть что угодно, от исполняемых программ и исходного кода до рецептов приготовления карри. В мире Linux такие архивы чаще всего содержат исходные коды программ, хотя некоторые драйверы и проприетарные приложения тоже распространяются в таком виде. Заглянув в список разархивированных файлов, Вы наверняка найдете файлы с именами **README** или **INSTALL** – там-то и изложено все, что Вам нужно знать. В случае исходных кодов понадобится установить некоторый набор утилит, с помощью которых обычно собирают программы из исходных текстов. В некоторых дистрибутивах, например в Ubuntu, существуют отдельные пакеты, устанавливающие все необходимое для компиляции. В случае Ubuntu (и его близких родственников) этот пакет называется **build-essentials**. По умолчанию он не устанавливается, но его можно отыскать в менеджере пакетов *Synaptic*.

В любой ситуации нужно стараться устанавливать программы через менеджер пакетов, ведь тогда Вы получите версии программ, специально собранные для Вашего дистрибутива. Скачивание разрозненных архивов с домашних страниц различных проектов напоминает подход, применяемый в Windows, но это не лучший способ установки и обновления программ.

Существуют общие инструкции по установке, подходящие минимум для 90 % tar-архивов с исходными кодами, но тогда сам tar-архив их и содержит, и воспроизводить их здесь смысла нет, тем более что для Вашего случая они могут не пригодиться. Поэтому прочитайте инструкции, идущие в составе архива, а если это не поможет, просмотрите сайт, откуда Вы их скачали, или поищите помощи на форуме или в списках рассылки, посвященных этой программе. Но прежде чем все это затевать, поищите программу в менеджере пакетов Вашего дистрибутива! **МС**

7 Обновление с сюрпризом

В Я был совершенно счастлив с Kubuntu 8.04 LTS, но *Adept* уведомил меня, что доступны кое-какие обновления. Подумав: «желаю свежатины!», я нажал OK и дал ему волю. Отработав, *Adept* спросил, не хочу ли я обновиться до новой версии (как раз только что вышел Jaunty Jackalope), и я терпеливо дождался конца закачки пакетов и установил их. Однако после перезагрузки радоваться оказалось нечему. Я знал, конечно, что обновление версии изменит часть моих настроек, но что большинство установленных мной программ вообще перестали запускаться или работать, меня в восторг не привело – уж извините за иронию.

Должен ли я переустановить Intrepid Ibex и больше ни о чем не беспокоиться, или мне обновиться и попробовать исправить все, что было сломано? Если я сделаю откат, будет ли безопасно использовать старую версию?

Эоин Уолш [Eoin Walsh]

О Считается, что менеджер обновлений Ubuntu вполне безопасен в плане обновления дистрибутива до следующей версии, но Jaunty Jackalope имеет номер версии 9.04, то есть после 8.04 прошло целых два релиза. Если Вы решили чинить систему, сперва определите, почему «падают» программы. Попробуйте запустить их из терминала вместо графического меню – просто наберите имя приложения. Скорее всего, программы по-прежнему будут падать, но в консоли Вы получите информацию, которая укажет на причину ошибки. Вероятнее всего, сообщения почти от всех рухнувших программ будут одинаковы, что даст нам общую причину проблемы и натолкнет на ее решение. В Kubuntu 8.04 по умолчанию устанавливается KDE 3.5, а в 9.04 идет KDE 4.2, так что это просто может быть отказ программ работать с новым KDE.

Можно попробовать создать нового пользователя – не забудьте включить его в группу администраторов – и запустить программу от его имени. Если это сработает, то проблема в Ваших настройках, возможно, в каталоге

~/.kde4, влияющем на огромное количество программ. Переименуйте его, чтобы заставить KDE заново создать базовые настройки для существующего пользователя.

Если у Вас нет на это времени, создайте резервную копию Вашего домашнего каталога и установите Jaunty Jackalope с нуля. С помощью *K3b* можно сделать резервную копию на DVD или, если у Вас есть внешний жесткий диск, можно просто скопировать каталог целиком, отключить внешний диск и затем установить Jaunty. Когда новая система заработает, скопируйте нужные данные назад. Не поддавайтесь искушению вернуть весь домашний каталог скопом: если проблема крылась в пользовательских настройках, то Вы вернете и ее.

Функция обновления дистрибутива целиком обычно срабатывает гладко, и это одно из главных преимуществ Debian-производных дистрибутивов перед системами на базе RPM, но производить обновление нужно пошагово. Когда Jaunty Jackalope у Вас заработает, вскорости выйдет Karmic Koala, обновление до которого не должно стать проблемой. Как всегда при обновлении системы, советы сделать вначале резервную копию данных и настроек даются чаще, чем им следуют. **НБ**

8 Прячем Linux

В Я ваш подписчик уже года два, и всегда нахожу в журнале что-то интересное для себя. Мне больше не нужна XP в качестве основной ОС, но другие пользователи компьютера будут в шоке, если не обнаружат там Windows. Нет ли способа установить *VMware Player* с Linux так, чтобы после включения компьютера в нем запускался XP и никто бы не почувствовал разницы?

Элиас Иберия [Elias Iberia]

О Это можно сделать и с *VirtualBox*, и с *VMware Workstation*, но возможности *VMware Player* более ограничены, особенно по части создания виртуальных машин. Поскольку *VirtualBox* так же бесплатен, как и *VMware Player*, в смысле «бесплатного пива» и еще более свободен «как слово» (хотя и не является полностью открытым ПО), это более приемлемая отправная точка – и с практической, и с философской точки зрения. Чтобы получить желаемое с помощью *VirtualBox*, создайте сначала обычную виртуальную машину и убедитесь, что все работает как надо; затем проверьте, запускается ли она из консоли, при помощи такой команды:

```
VBoxSDL -fullscreen -vm "VM имя"
```

«VM имя» – это название машины из списка в графическом интерфейсе *VirtualBox*; путь указывать не нужно. Таким образом Вы можете запускать в виртуальной машине Windows, а после завершения работы система вернет Вас в консоль. Теперь настроим автоматический старт программы сразу после авторизации пользователя.

Сперва создадим нового пользователя, если Вы еще этого не сделали, из меню Система > Администрирование > Пользователи и группы [System > Administration > Users And Groups]. Поскольку мы запускаем виртуальную машину в полноэкранном режиме, нам не нужно ничего в фоне, кроме самого минимального оконного менеджера, иначе какой-нибудь увесистый Gnome съест всю память, так необходимую Windows. Я бы предложил *Evilwm*, установить который можно через *Synaptic*.

Теперь в домашнем каталоге пользователя создадим файл **.xsession** с таким содержимым:

```
#!/usr/bin/env bash
/usr/bin/evilwm &
sleep 3
exec VBoxSDL -fullscreen -vm "VM имя"
```

Завершите свою сессию и введите в *GDM* имя другого пользователя. Прежде чем набирать пароль, щелкните по меню сессий в левом нижнем углу. Выберите там пункт «Выполнить скрипт Xclient» [Xclient Script] и по появившемуся запросу щелкните по кнопке «Установить по умолчанию» [Make Default]. Теперь при каждом входе этого пользователя в систему будет запускаться файл **.xsession**, стартуя *VirtualBox* в полноэкранном режиме как если бы пользователь запустил Windows. После выключения Windows, **VBoxSDL** и файл **.xsession** будут заканчивать работу, и система возвратит Вас в экран входа *GDM*. Задержка **sleep** может не понадобиться на Вашей машине – она дает оконному менеджеру время на запуск, так что этот промежуток можно сократить или вообще убрать. **МС**

9 Ой-ёй-ёй!

В Признаюсь, я совершил большой промах. У меня появились проблемы с Ubuntu, и я решил переустановить систему (у меня еще установлена XP). На беду, во время установки я, видимо, нажал не на ту кнопку (сильно устал) и развернул новый Ubuntu на весь диск размером в 500 ГБ. Теперь мне нужно восстановить файлы, поскольку там была очень важная университетская работа. Диск был разбит на раздел для Ubuntu (96 ГБ), XP на 160 ГБ, еще один раздел для хранения данных (он самый важный) и два других раздела.

Marcanator, вопрос с форума

О Из этого случая можно вынести пару полезных уроков. Первый – Linux не похож на Windows: лучший способ разобраться »



Часто задаваемые вопросы

Доступ к файловой системе Windows

» Могу ли я смонтировать мои диски с Windows в Linux?

Да, легко. Поддержка старых файловых систем FAT и VFAT MS-DOS существует уже многие годы, и большинство установщиков обнаружат и автоматически настроят ваши разделы с FAT и VFAT. Смонтировать их можно вручную, вот так:

```
mount -t vfat /dev/hda1 /mnt/windows
```

» А что с NTFS, используемой в Windows XP?

До недавнего времени поддержка NTFS была неполной: большинство дистрибутивов в лучшем случае предоставляли доступ только для чтения. В ядре Linux возможность записи на нее все еще отмечена как экспериментальная и часто бывает отключена, но зато теперь существует драйвер FUSE под названием NTFS-3G, и он предоставляет полноценный доступ на чтение/запись к файловой системе NTFS; информацию про него можно получить по адресу www.ntfs-3g.org. Драйверы FUSE работают иначе, чем драйверы ядра, поэтому монтируется раздел вот так:

```
ntfs-3g /dev/hda1 /mnt/windows
```

а отмонтируется так:

```
fusermount -u /dev/hda1
```

» Я добавил раздел Windows в /etc/fstab, но почему писать туда может только root?

В файловой системе FAT нет понятия «владельца файла», и все файлы и каталоги принадлежат пользователю, который смонтировал их; если раздел подключается во время загрузки, то владельцем будет root. Изменить это можно с помощью опции **uid** в соответствующей строке **/etc/fstab**, но тогда доступ будет у одного-единственного пользователя. Как вариант, можно изменить настройку **umask**, контролирующую права доступа для каждого файла. Следующая строка в **/etc/fstab** делает доступ на запись в файлы глобальным и делает их владельцем пользователя **fred**, состоящего в группе **users**:

```
/dev/hda1 /mnt/windows vfat
umask=000,uid=fred,gid=users 0 0
```

» В чем различие между FAT, VFAT и FAT32?

FAT изначально использовалась в MS-DOS, а VFAT – это расширение Windows 95 для FAT, для поддержки длинных имен файлов. FAT32 – следующее расширение для поддержки дисков с большими объемами. На разделах больших дисков почти всегда используется FAT32, а на флэш-устройствах, типа USB-брелков, карт памяти и цифровых камер, как правило, используется FAT16.

» А есть ли доступ к файловым системам Linux из-под Windows?

Для некоторых файловых систем Linux это возможно. Драйвер для ext2/3, монтирующий ext2 как диск с отдельной буквой, доступен по адресу www.fs-driver.org. Он не полностью поддерживает права доступа, поскольку система Windows ничего не знает о ваших Linux-пользователях. Новые файлы наследуют владельцев у родительских каталогов, поэтому особых проблем возникнуть не должно.

Для доступа к разделам ReiserFS из-под Windows есть rfstool (http://p-nand-q.com/download/rfstool.html).

с проблемой – решить ее, а не сносить все с диска в надежде, что она исчезнет сама.

Второй урок: все, что представляет хоть какую-то ценность для Вас, должно сохраняться в резервной копии. Даже простых CD/DVD или флэшки было бы достаточно, чтобы почувствовать себя увереннее. Удаленное хранилище, например, Amazon S3 (http://aws.amazon.com/s3) стоит копейки, а душевный покой – бесценен.

Главное для Вас сейчас – перестать работать с этим диском. Ничего больше на него не записывайте! Если повезет, то область диска, содержащая Ваш раздел с данными, особенно его начало, останется нетронутой. Вам нужна утилита под названием *TestDisk*, которая найдет начало удаленного раздела и позволит восстановить его в таблице разделов, а Вы потом сможете смонтировать его и прочитать. Утилита входит в состав большинства LiveCD, но вместо обычных Live-дистрибутивов общего назначения лучше взять System Rescue CD (www.sysresccd.org) или GRML (http://grml.org).

TestDisk – консольная программа, и это очень хорошо, поскольку все восстановительные Live-диски загружаются прямо в командную строку. Запустите **testdisk**, выберите опцию для создания нового файла журнала, и программа просканирует Ваш диск на наличие признаков раздела(ов). Если потерянные разделы обнаружатся, программе можно велеть записать новую таблицу разделов. Тогда Вы сможете смонтировать эти разделы (после записи таблицы нужно будет перезагрузиться). Это может привести диск в некорректное состояние, поэтому скопируйте нужные данные, а затем переустановите систему заново, отформатировав диск целиком. Если хотите сохранить и Windows, и Ubuntu, поставьте сначала Windows. **НБ**

10 Переплетаем книжку

В У меня Mandriva 2008. Я отсканировал книгу программой *SX SCANE* и получил на выходе множество PDF-файлов. Как собрать их в один PDF-документ? Я читал о том, что может программа *PDF Creator*, но поиск в Google выводит только на одноименное Windows-приложение. Подскажите, пожалуйста, может быть, есть какие-то другие варианты?

Алексей Дьяконов

О Вам поможет программа *pdftk* (http://www.accesspdf.com/pdftk/), созданная Сидом Стюардом [Sid Steward], автором книги «Взломы PDF. 100 профессиональных советов и инструментов» (в оригинале: «PDF Hacks: 100 Industrial-Strength Tips & Tools»), выпущенной издательствами O'Reilly Media/Эком. Аннотация на сайте *pdftk* гласит: «Если PDF – электронная бумага, то pdftk – электронный удалитель скрепок, дырокол, переплетчик...». Вам нужен последний, и чтобы склеить несколько PDF в один, достаточно дать команду:

```
pdftk page1.pdf page2.pdf output mybook.pdf
```

или просто

```
pdftk *.pdf cat output mybook.pdf
```

если Вам надо объединить все файлы в текущем каталоге.

Кроме того, если Вы используете KDE, для *pdftk* доступно расширение для *Konqueror*. Скачайте файл http://www.accesspdf.com/pdftk/service_menus/pdftk.desktop, скопируйте в **~/.kde/share/apps/konqueror/servicemenus**, затем выделите нужные файлы в *Konq*, щелкните правой кнопкой мыши и выберите Merge [Слить].

Вы можете найти *pdftk* в репозиториях Mandriva Linux. Кстати, мы сами используем эту программу при обработке PDF нашего журнала. **ВС**

11 Torrent удаленно

В Хочу запустить на своем домашнем сервере, управляемом FreeBSD, полноценный (web-интерфейсы мне не нравятся) клиент BitTorrent — *KTorrent* и Jabber — *Psi*. Управлять ими думаю удаленно, через SSH:

```
ssh -X ojiu4@адрес.сервера
```

Это возможно? Нужно ли будет установить на стороне сервера *X Window System*, KDE, Gnome?

Ojiu4, Арзамас

О Да, предложенный вами способ будет работать. **-X** означает X-проброс (X Forwarding); при этом соединение с X-сервером, открываемое программой на удаленной машине, автоматически передается на X-сервер, запущенный на локальном компьютере. Естественно, *X.Org* (или аналогичное ПО) должно выполняться на каждой из сторон. Если на вашем ПК стоит Windows, это не очень удобно, и Вы можете воспользоваться каким-нибудь инструментом для удаленного доступа к рабочему столу, скажем, *TightVNC* (www.tightvnc.com). Помимо *X (и, при необходимости, vncserver)*, на FreeBSD потребуется также установить библиотеки, от которых зависят *KTorrent* и *Psi* (то есть *kdelibs* и *Qt*); сам рабочий стол не обязателен.

Однако вопрос в другом: зачем использовать настольный *KTorrent* на сервере? Пусть вам не нравятся web-интерфейсы, они – не единственный вариант. Например, возьмите *Deluge* (http://dev.deluge-torrent.org/) – он имеет клиент-серверную архитектуру, и можно запустить демон *deluged* на Вашем сервере, а обращаться к нему через графический GTK-интерфейс, доступный для многих платформ. Web-клиент в нем тоже есть – попробуйте: может, он не так уж и плох?

Сказать по правде, я не вижу особых причин держать на сервере клиент Jabber, но если Вы почему-либо хотите сделать именно так (и вас не устраивают консольные и web-клиенты), то X-проброс или VNC, пожалуй, единственный выход. **ВС**



Коротко про...

Псевдонимы оболочки

Автодополнение может сэкономить время при наборе команд или имен файлов, но нам все равно необходимо помнить правильные флаги или же искать их в man-страницах. При постоянном использовании команды с одними и теми же аргументами не проще ли настроить их сразу по умолчанию? Или еще лучше: как насчет различных команд, запускающих одну и ту же программу, но с разными аргументами? Все это, и более того, реализуется с помощью псевдонимов (алиасов) оболочки.

Возможно, по умолчанию у Вас уже настроены некоторые псевдонимы. Введите **ll** (две L в нижнем регистре), и, возможно, увидите листинг файлов в подробном формате, с указанием их размеров, датами и владельцами, потому что во многих дистрибутивах **ll** является псевдонимом для **ls -l**. Чтобы узнать все настроенные псевдонимы, ведите команду **alias** без аргументов.

Для создания псевдонима, наберите:

```
alias la=«ls -lhA --color=auto»
```

Теперь, после ввода **la** («list all», «показать все») в текущей оболочке, выведется список с подсветкой, подробной информацией и скрытыми файлами. Введенный псевдоним перед выполнением заменяется строкой с его значением; однако если запустить новый сеанс оболочки, его там не будет – для каждой новой оболочки нужно вводить **alias** заново. Казалось бы, здесь работы еще больше, чем при запоминании команд, но все можно автоматизировать, потому что при каждом запуске оболочки считываются некоторые конфигурационные файлы. Общесистемные настройки хранятся в файле **/etc/profile** – в нем, как правило, настраиваются псевдонимы по умолчанию в большинстве дистрибутивов. Отдельные пользователи могут настраивать собственные алиасы в конфигурационном файле оболочки. Для *Bash* это файлы **~/.bashrc** или **~/.bash_profile**. Первый работает в случае запуска интерактивной оболочки, например, окна *Konsole* или *Xterm*, а второй – если *Bash* выполняется в качестве «входной» оболочки (login shell). Как правило, пользовательские псевдонимы прописываются в **~/.bashrc**.

Алиас может выполнять более одной команды, например:

```
alias foobar=«foo --foo-opts; bar --bar-opts»
```

таким образом можно автоматизировать простые последовательности команд, не прибегая к скриптописанию.

Большой вопрос Как синхронизировать два домашних каталога?

11 Синхронное плавание

В У меня два компьютера, ноутбук и настольный, оба с Linux. И хотелось бы както синхронизировать их домашние каталоги, чтобы иметь свежие версии важных файлов на обеих системах. Кроме того, у настольной машины гораздо больший объем жесткого диска, и не все поместится в домашний каталог на ноутбуке, поэтому мне нужна возможность исключить некоторые каталоги из процесса синхронизации. Что бы вы порекомендовали – *rsync*?

Роджер Кеймерон [Roger Cameron]

О Самая подходящая для Вас программа – *Unison* (www.cis.upenn.edu/~bcpierce/unison). Это двунаправленный инструмент, то есть если Вы изменили файл **foo.txt** на компьютере А и файл **bar.png** на компьютере Б, оба они будут скопированы в правильных направлениях. Если один и тот же файл будет изменен на обоих компьютерах, программа узнает об этом (ведутся журналы, отражающие, что и когда было синхронизировано) и уточнит, какую из версий нужно скопировать.

При первом запуске *Unison* спросит, какие каталоги Вы хотите синхронизировать. Первым каталогом должен быть локальный, вторым может быть каталог на удаленном хосте, с подключением по SSH. Поскольку Вы хотите синхронизировать домашние директории, оставьте незаполненными поля для ввода их названий и укажите только имя хоста во втором поле для ввода. Во время первого запуска для сканирования обоих каталогов понадобится некоторое время, затем можно будет выбрать, какие каталоги и файлы игнорировать, и все это запишется в профиль по умолчанию.

Настройки для каталогов, хостов и любых путей, которые Вы хотите исключить из процесса синхронизации, сохраняются в профиле по умолчанию в каталоге **~/.unison**. Ознакомьтесь с его форматом, если хотите создать другие профили. Можно явно велеть *Unison* использовать конкретный профиль, указав его название в аргументе, или выбрать нужный в графическом диалоговом окне.

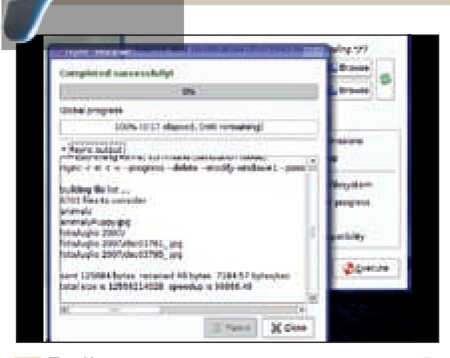
Unison также может работать в консоли. Это поведение по умолчанию, когда программа запускается не из графического терминала, но его можно форсировать с помощью опции **-ui text**. Этим можно воспользоваться для поддержания Ваших компьютеров в синхронизированном состоянии, храня на каждом из них резервную копию данных с другого.

Для связи между компьютерами *Unison* использует SSH, и каждый раз, когда Вы захотите выполнить синхронизацию, у Вас запросят пароль пользователя на другом компьютере. Если Вам хотелось бы избежать этого, особенно если надо запускать *Unison* автоматически, настройте SSH-ключи. Запустите **ssh-keygen** на каждом компьютере – ответы по умолчанию на каждый из вопросов вполне подойдут, но не задавайте ключу парольную фразу. В результате в каталоге **~/.ssh** создадутся два файла с именами **id_dsa** и **id_dsa.pub** (названия будут немного отличаться, если Вы предпочтете RSA-ключи). Теперь на каждом компьютере запустим:

```
ssh другой_компьютер cat .ssh/id_dsa.pub >>~/.ssh/authorized_keys
```

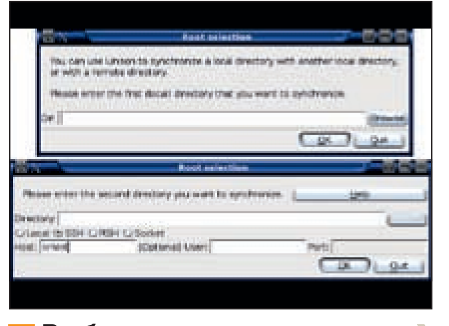
Это помещает содержимое публичного SSH-ключа другого компьютера в **authorized_keys** на Вашей машине, а пользователь на другом компьютере сможет установить SSH-соединение, при условии, что у него есть правильные файлы ключей.

Шаг за шагом: Синхронизируем две машины в Unison



1 Рейс в один конец

Хотя для программы **rsync** существуют графические интерфейсы, например, *Grsync*, это приложение работает только «в одни ворота», и годится тогда, когда изменения происходят только на одной стороне.



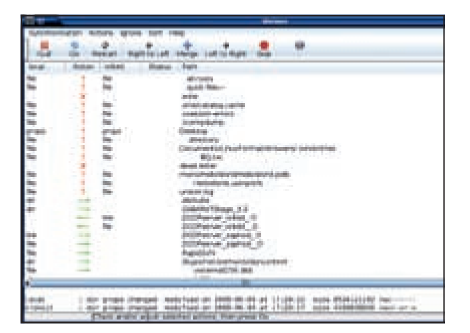
2 Выберите пути

При первом запуске *Unison* спросит о путях источника и назначения. В случае с домашними каталогами эти поля заполнять не нужно.



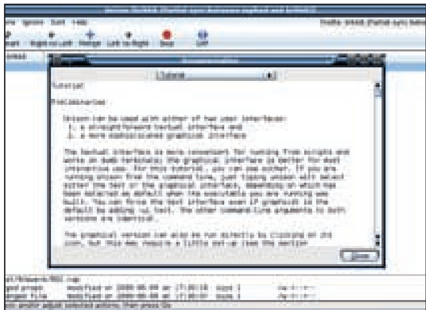
3 Требуется время

Unison производит начальное сканирование домашних каталогов, что займет довольно много времени при первом запуске, но в дальнейшем все будет происходить быстрее.



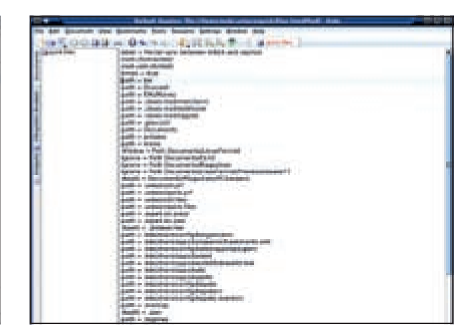
4 Помогите советом

Во время первого сканирования программа будет задавать вопросы по поводу того, какую версию файла вам хотелось бы сохранить, так что решать вам.



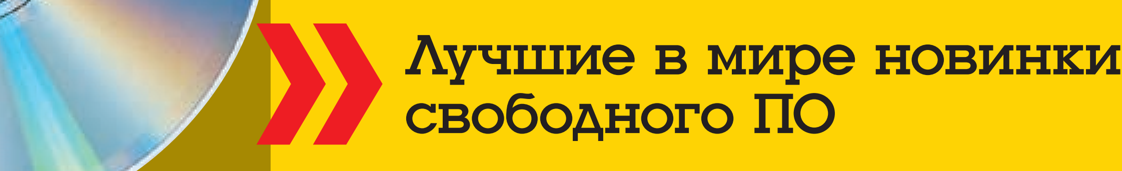
5 Помощь онлайн

Вместо привычных man-страниц или пособий в формате HTML, в *Unison* встроена справка по ряду вопросов, а также очень полезное руководство пользователя.



6 Подробные профили

Сэкономьте время, настроив профиль, где указаны только те каталоги, которые вы хотите синхронизировать. LXF



LXFHotPicks



Энди Хадсон
Когда Энди не притворяется, что отлаживает почтовые сети, он ныряет среди коралловых рифов в поисках жемчужин для HotPicks.

Task » JStock » Gnome Commander » Liferea » Celestia » House of Mirrors » Wixi » FSlint » RText » KDevelop

Менеджер задач

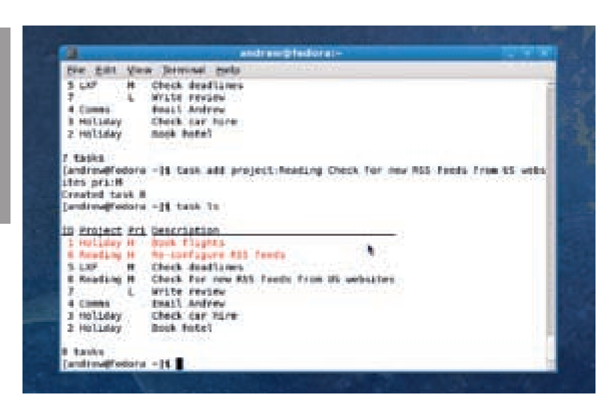
Task

LINUX FORMAT Hottest Pick

Версия 1.8.0 **Сайт** http://taskwarrior.org

Нам нравится считать себя людьми организованными, но порой мы теряем нить, и в итоге получаем полную сумятицу в делах. К счастью, это случается редко, но уж если случается, мы даем себе клятву завести хороший менеджер задач, как только все разгребем. Однако найти такой, который пришелся бы нам по душе – дело не из легких, а потом еще надо будет продираться сквозь сложности его интерфейса, чтобы убедиться в его пригодности. Загляните в *Task* – это, наверное, самый простой менеджер задач в Linux.

Управление в *Task* целиком осуществляется из командной строки. Читателям, у которых уже поджилки затряслись, бояться не стоит: изучить синтаксис вовсе не трудно. Для запуска программы надо всего лишь ввести команду **task add**, за которой следует описание самой задачи. *Task* автоматически присвоит вашей новой задаче идентификатор (ID) и внесет ее в свою базу данных.



› *Task* отличается простым интерфейсом и держит ваши дела под контролем.

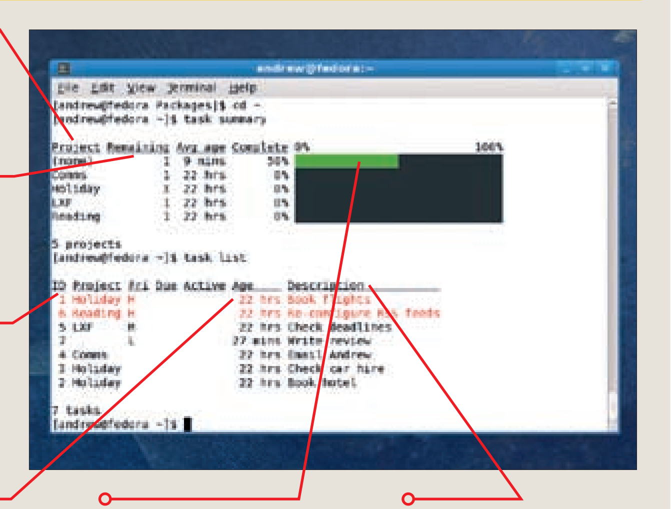
Все о задачах

Составление полномасштабного списка ваших насущных задач не представляет большого труда, хотя изначально это будет всего лишь перечень того, что надо сделать. Многим оно и достаточно, но мы-то хотим получить нечто более организованное. К счастью, *Task* отвечает нашему требованию, привязывая каждую задачу к определенному проекту и присваивая ей приоритет и дату выполнения. Работать с каждой задачей можно, указывая ее числовой ID вместе с дополнительными командами.

Нам особенно полюбилось в *Task* то, что для обращения к задаче не нужно использовать полное имя команды. Например, чтобы присвоить задаче более высокий приоритет, просто наберите **task 1 pri:H** или, если вам так больше нравится, используйте **priority:H**. Вы также можете присваивать задачи разным проектам, собирая их под одной крышей, чтобы их было легче отслеживать. Вершина такой группировки – возможность вкладывать проекты один в другой, чтобы помочь вам разделить на подразделы крупный проект, а это уж граничит с гипер-организованностью. Естественно, можно устанавливать точное время для выполнения имеющихся задач, и благодаря поддержке цвета в вашем терминале выделить статус разных задач цветом.

Нетрудно убедиться, что с помощью *Task* вы запросто станете очень организованным – не в последнюю очередь потому, что вам не будет мешать графический интерфейс. Фактически, приложив небольшое мыслительное усилие, вы, вероятно, сможете настроить *Cron* так, чтобы он автоматически генерировал вам на электронную почту ежедневные сообщения с перечислением задач на завтра. Да-да, за это мы и любим скромную командную строку…

Исследуем интерфейс Task



Проекты
Здесь отображаются ваши задачи, превращенные в проекты.

Количество задач
В каждом проекте может быть одна или более задач; посмотрите на число, указанное здесь.

Отслеживание и сопровождение
Каждой задаче присваивается уникальный номер-идентификатор, позволяющий с ней работать.

Отсрочка растет
Ваш гид по времени выполнения – сколько его прошло с момента постановки задачи и как долог тот ящик, куда вы ее отложили.

Строка состояния
Следите за выполнением своих задач, используя общий вид. Зеленый цвет – это хорошо!

Описание
Ваш шанс добавить к задачам полезное описание, чтобы они стали более понятны.

Менеджер работы с акциями

JStock

Версия 1.0.4 **Сайт** http://jstock.sourceforge.net

Из-за кризиса или чего другого, но никогда еще акции ведущих компаний не были такими доступными (это если вы при деньгах). Так что вполне понятна радость, которую мы испытали, столкнувшись с *JStock*, Java-приложением для отслеживания движения акций и сделок с ними.

Интерфейс на целый шаг опередил большинство Java-приложений, с которыми мы страдали много лет, причем гармонично вписывается и в KDE, и в Gnome. А что же вы получите по существу? Ну, *JStock* имеет доступ к данным практически всех мировых рынков ценных бумаг, даже в таких могущественных финансовых центрах, как Корея и Португалия. Есть возможность отображать все ценные бумаги, обнаруженные в любой стране, или сортировать их по рынкам, так что в США у вас будет доступ к биржам Dow Jones, NASDAQ и AMEX.

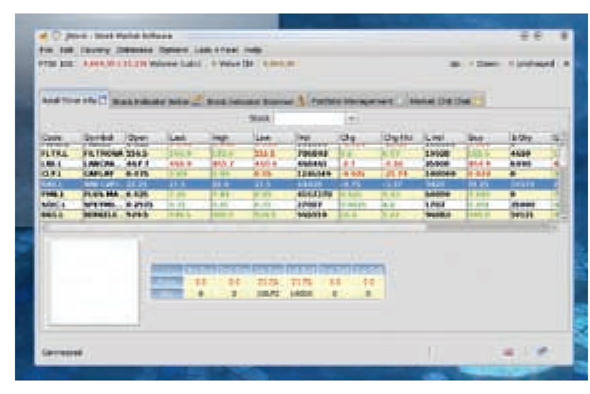
Мало того, можно выбрать сектор рынка или даже настроить собственный спектр акций для отображения. Данные очень подробные, с графиками доходности акций за определенный период времени, хотя, судя по всему, нельзя сравнить доходность акций похожих компаний, не говоря уже о сравнении доходности акций на рынке. Но это лишь мелкая придирка, поскольку само качество данных впечатляет.

Дыхание рынка

JStock дает ежедневную информацию о наивысшей, наинизшей цене и цене закрытия, а также об объемах сделок и абсолютной/процентной динамике по каждой акции. Основа всей этой информации – Yahoo Stock Server, который обеспечивает программе ее обновления в псевдо-реальном времени и ширину охвата рынка ценных бумаг.

> «JStock имеет доступ к данным крупных мировых рынков.»

JStock не только отмечает перемещения на рынке, но и позволяет пристально следить за всеми совершаемыми вами транзакциями, фиксируя информацию о каждой из них, как то: гербовый сбор по ценным бумагам, комиссии и прочие расходы. Весьма разумно, что он способен еще и отследить доходность за определенный промежуток времени, чтобы вы могли сделать вывод о пригодности своих ценных бумаг. Если вы – активный инвестор, то *JStock* покажется вам по-настоящему полезным; а если ваш интерес к этой сфере весьма умеренный, вы все равно найдете, чем здесь заняться.



› Внимательно следите за своими вложениями и постройте собственную финансовую империю/княжество.

Файловый менеджер

Gnome Commander

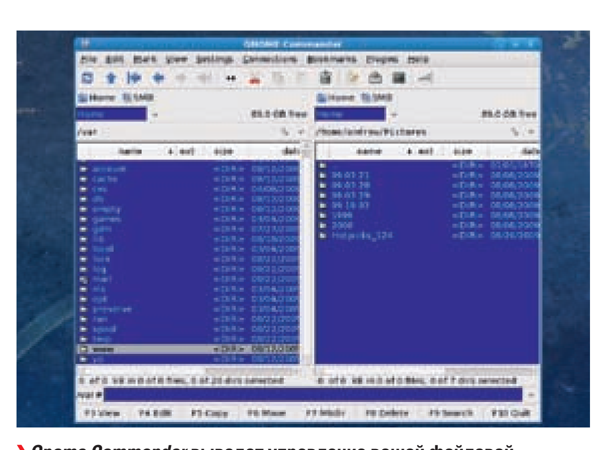
Версия 1.2.8.1 **Сайт** www.nongnu.org/gcmd

Тем пользователям Linux, которые тоскуют по *Midnight Commander* – примитивному по графике, но зато невероятно полезному файловому менеджеру – мы рады сообщить о недавнем релизе его эквивалента для Gnome, *Gnome Commander*. В последний раз мы рассказывали о *Gnome Commander* в Сравнении **LXF119**, но мы с удовольствием установили его, чтобы еще раз на него взглянуть.

Новинки по сравнению с 1.2.1 – полная поддержка всех протоколов gnome-vfs, включая набирающий популярность WebDAV и более распространенные SSH и FTP. Кроме того, перекроена функция поиска: добавилось несколько опций, позволяющих задавать параметры более точно. Интеграция с Gnome и так была неплохой, но все же задействовано несколько дополнительных методов, чтобы и дальше развить и углубить использование *Gnome Commander*, с возможностью прикреплять файлы к новым сообщениям электронной почты и открывать *Nautilus* для отображения текущего каталога. *Gnome Commander* можно усилить модулями расширения, предлагающими дополнительную поддержку создания сжатых архивов и даже доступа к CVS, а навигация по файловой системе стала проще благодаря применению закладок для запоминания местоположений и их последующего использования. Еще одно улучшение – возможность открывать файлы одним щелчком. Да, это очень в стиле KDE, но через некоторое время это покажется естественным даже пользователям Gnome.

Покомандуйте

Основные функции *Gnome Commander* не изменились; он остается файловым менеджером для взрослых с удобными встроенными функциями для упрощения вашей жизни. Не последние из них – кнопки быстрого доступа в нижней части рабочей области. *GC* – не прямая замена надежному *Nautilus*; это скорее добавочная утилита, которая, возможно, пригодится вам для чего-то более мощного, чем услуги базового файлового менеджера. Рекомендуется, если вы выросли из *Nautilus*, хотя потребует времени на привыкание, если раньше вы не сталкивались с подобным файловым менеджером.



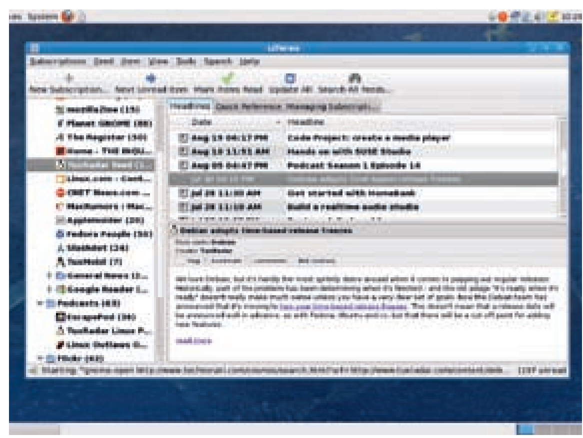
› *Gnome Commander* выведет управление вашей файловой системой на новый уровень.

Программа для чтения RSS

Liferea



Версия 1.6.0 **Сайт** http://liferea.sf.net



› *Liferea* **дает вам знать, что творится вокруг вас.**

Порой отслеживать новости из многочисленных источников бывает весьма трудно. У некоторых на простое открытие каждой web-страницы уходит масса времени даже при достойной ширине канала связи. Но не горюйте: одна из ключевых технологий Web 2.0 позволяет очень легко получать информацию с помощью Really Simple Syndication, или, сокращенно, RSS. Остается одна проблема: свести все источники новостей в единое приложение для их просмотра, позволяющее следить за интересными для вас сообщениями. На радость пользователям Linux, такие приложения у нас представлены широко, и наш фаворит здесь – *Liferea*.

Поскольку оно обновилось до версии 1.6.0, мы сочли уместным еще раз взглянуть на эту мощную программу и рассмотреть часть улучшений. Начнем с основных: после компиляции из исходных текстов *Liferea* уже включает новостные ленты с самых известных сайтов мира свободного ПО, таких как Planet Gnome, Groklaw и, конечно, блог Liferea. Этого более чем достаточно, чтобы занять вас надолго, но вы можете увеличить число лент до любого, с которым сумеете управиться. К счастью, похожие ленты RSS можно группировать, что позволяет просматривать обновления из отдельных источников или коллективные заголовки из источников внутри группы. По мере вашего продвижения по пунктам показания счетчика непрочитанного уменьшаются и на уровне ленты, и на уровне группы – безусловно, вас утешит осознание, что осталось прочитать всего лишь сотню-другую статей. Но вы можете легко отложить интересующий вас материал на потом, отметив статью как важную.

Больше, чем слова

Поддерживается не только текст; *Liferea* обеспечивает доступ в подкасты и даже Flickr. Вы также разживетесь новостями Twitter и Identica и возможностью создавать ленты на основе результатов поиска по сервисам микроблогов и множеству других сайтов, в том числе Delicious. Можно применить поиск, чтобы сжать сотни постов в интересный и удобочитаемый материал, который вам пригодится, а при добавлении новой подписки *Liferea* попытается автоматически угадать адрес новостной ленты для данного URL. Правда, мы обнаружили, что результат не всегда гарантирован: например, удалось добыть новости с TuxRadar.com, но не с www.linuxformat.com.

Liferea – приложение с открытым кодом, и превосходно поддерживает массу различных протоколов, собранных под знаменем RSS: например, ленты событий Atom. Для тех, кто уже использует онлайн-сервисы, еще более важно то, что *Liferea* позволяет автоматически импортировать уже сконфигурированные ленты из Bloglines и Google Reader. Тем самым изрядно упрощается объединение в *Liferea* разношерстных лент и быстрое приспособление *Liferea* к утолению вашей ежедневной жажды нового. Что может войти, то может и выйти: *Liferea* умеет создавать файл OPML, содержащий ссылки на все источники новостей, на которые вы подписаны; тем легче будет создать резервные файлы настройки, что станет запасным выходом на случай, если вы решите перейти на другое приложение.

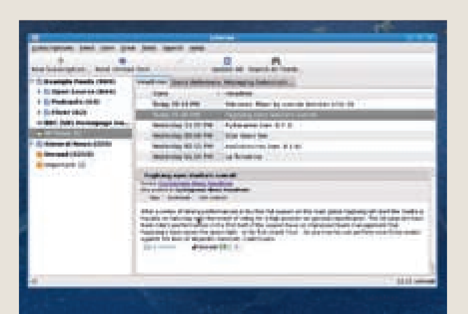
> «Liferea превосходно поддерживает массу RSS-протоколов.»

Но предупреждаем, что если вы экспортируете ленты в Google Reader, то при следующем обновлении *Liferea* у вас появятся дубликаты лент в разделе Google Reader в *Liferea*. Это не слишком серьезная проблема, и мы уверены, что при необходимости удаление лишних записей не составит большого труда.

Шаг за шагом: Управляйте своими подписками

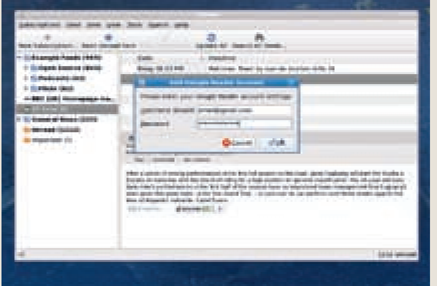
» Даешь новости!

Используйте мастера новой подписки, чтобы добавить новый источник к вашему списку. *Liferea* будет получать обновления автоматически.



» Копите подшивку

Используйте накопители, чтобы создавать подшивки статей, на которые вы набрели, объединяя их в один мета-источник.



» Читайте больше

Используйте *Liferea*, чтобы импортировать и получать информацию с Google Reader, Bloglines и прочих OPML-совместимых сервисов.

HotGames Развлекательные приложения

Космический симулятор

Celestia



Версия 1.6.0 **Сайт** www.shatters.net/celestia

Да, мы согласны, *Celestia* – не вполне игровое приложение, но мы просто обязаны были включить его: уж очень оно классное, особенно для технарей. Celestia – настоящий имитатор космоса, с точным отображением небесных тел, позволяющий исследовать дальние уголки пространства, уютно сидя в кресле.

Прежде всего, проверьте, установлена ли у вас *zlib* и последние драйвера OpenGL для видеокарты, поскольку на графику ляжет солидная нагрузка. Когда вы управитесь со сложностями изначальной компиляции, *Celestia* очарует вас своей красотой, особенно явной, если посмотреть на Землю, увидеть очертания стран и множество спутников на земной орбите. Очень скоро вы приметесь сновать по Солнечной системе, путешествуя по планетам и ощущая колоссальность расстояний. Разработчики настояли на использовании точных данных о расстояниях между звездами и планетами, что усиливает ощущение реальности ваших космических вояжей. В версии 1.6.0 они придали еще больше правдоподобия звездному странствию: теперь вы видите свет, отраженный от планет. Это происходит, когда объекты освещаются не только основной звездой системы, но также и рассеянным светом соседних планет.

И уж где *Celestia* нет равных, так это в предоставлении точной научной информации о планетах и звездах; она используется в научных и образовательных учреждениях всего мира. Так что в плане реализма *Celestia* остается вне конкуренции; если до сих пор вы не познакомились с ней, непременно сделайте это: перед вами откроются безграничные дали.

> «Celestia нет равных в предоставлении точной информации.»



› Бороздите бескрайние просторы космоса с *Celestia*.

Головоломка

House of Mirrors

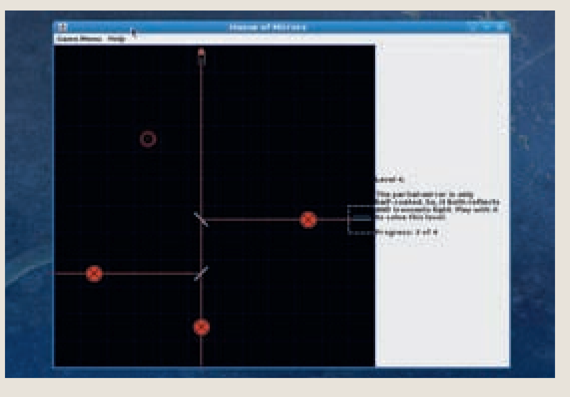
Версия 0.7 **Сайт** http://code.google.com/p/houseofmirrors

Здесь, в Башнях **LXF**, нам хватает развлечений для ума, отвлекающих нас от ежемесячной напряженной и срочной работы над лучшими в мире публикациями о Linux.

Мы обнаружили, что проходим по определенным стадиям; увлечение *Crack Attack*, охватившее нас несколько лет назад, неплохо задокументировано. *House of Mirrors* – еще одна игра, всерьез угрожающая добраться до предела наших умственных способностей. Основываясь на той предпосылке, что зеркала отражают свет, *House of Mirrors* ставит перед вами ряд задач, заключающихся в том, чтобы направить свет лазера на сенсоры, которые появляются в сетке или в доме. Начальные уровни довольно просты, если вы уразумели принцип отражения луча от зеркал, хотя, возможно, вас выбьет из равновесия, когда лазеры начнут светить по сетке диагонально, а не вдоль или поперек. По мере появления новых и новых сенсоров вы поймаете себя на том, что уже ругаетесь и орете на экран, когда не сразу можете найти способ повернуть зеркало или место, куда его установить. *House of Mirrors* разработан на Scala – с этим языком мы не очень часто встречаемся в HotPicks; однако вам также потребуется установить Java, поскольку он использует в пользовательском интерфейсе Java Swing. Однако это не сильно вас обременит, поскольку большинство популярных дистрибутивов имеют доступ к Scala через свои репозитории программ.

Нам обещана дальнейшая разработка, в том числе улучшение графики и редактора уровней, что гарантированно приведет к конфликтам с друзьями, если они попытаются завершить ваши творения. Главное, помните: угол падения равен углу отражения…

> «Вы поймаете себя на том, что ругаетесь и орете на экран.»



› Да, суть проста, но она может довести вас до бешенства.

Оффлайн-вики

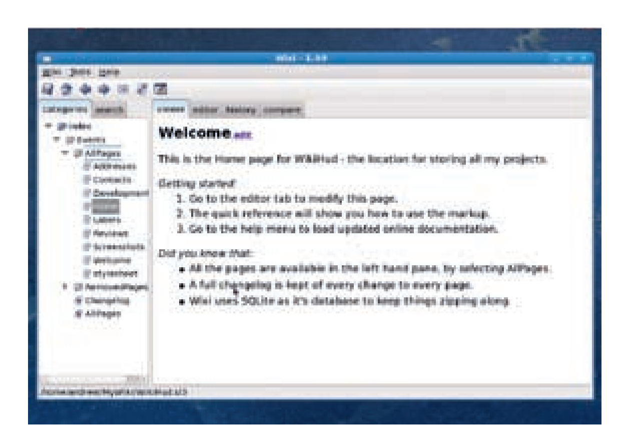
Wixi

Версия 1.09 **Сайт** http://wixi.sourceforge.net

Мы рассматривали немало вики-программ. Среди них были и онлайн-системы, доросшие до уровня подобий *MediaWiki*, и оффлайн-приложения, типа *Tomboy*. И вот мы нашли этакий привал на полпути, объединивший лучшее от обоих миров и именуемый *Wixi*.

Что мы подразумеваем под лучшим от обоих миров? Фундаментом *Wixi* является база данных *SQLite*: она занимается организацией созданных страниц и обеспечивает ровную работу программы в целом. Когда вы создаете страницы, они появляются в панели дерева документов слева, а подробности фиксируются в Changelog [Список изменений] и на странице All Pages [Все страницы] в нижней части дерева. Вы не найдете здесь панелей инструментов для форматирования, поскольку в *Wixi* нет средств редактирования, обычно предусмотренных в других вики-платформах. Вместо этого предполагается наличие у вас знаний об основах вики-разметки, и вам дается возможность просто сделать свою работу. К счастью, переключаться с просмотрщика в редактор легко, и вы без проблем сможете убедиться, что *Wixi* целиком и полностью поняла ваш код.

Помимо текста, вы сможете добавлять изображения, с доступом к базовой программе просмотра, которая поможет определить точное местоположение нужной вам картинки. Как и в большинстве вики-программ, к каждой правке можно добавлять комментарии, чтобы в дальнейшем понимать причины внесения изменений в ту или иную страницу. По мере накопления правок вы сможете отслеживать историю страницы. Опции редактирования завершает функция сравнения, отображающая различия двух версий одной страницы; механизм *SQLite* означает, что *Wixi* мигом управится с выполнением быстрых сравнений. Еще одно важное достоинство использования *SQLite* – функция поиска, расположенная в левой панели, и это – поиск определенной строки по всем вашим страницам. По мере добавления символов в строку найденные документы будут фильтроваться, возвращая те, что в точности соответствуют вашему запросу, и останется только просмотреть их на предмет наличия нужной информации.



› Швейцарский нож оффлайновых вики: *Wixi* позволяет работать с разными типами форматирования.

Но и это не все – у *Wixi* остался еще один туз в рукаве: невероятное количество поддерживаемых форматов экспорта. *Wixi* позволяет экспортировать все страницы в указанном вами формате; полученные в результате файлы находятся в папке **~/MyWiki/export folder**.

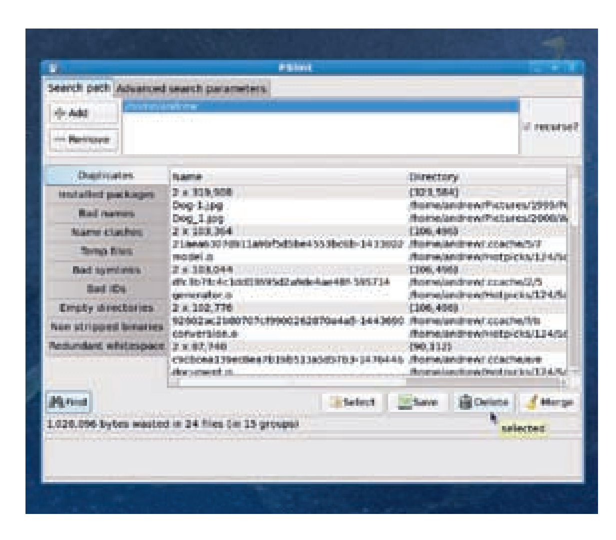
Очистка системы

FSlint

Версия 2.40 **Сайт** www.pixelbeat.org/fslint

Любая ОС подобна пупку: спустя некоторое время оба начинают накапливать всякую грязь. И тут на помощь приходит *FSlint*, предлагая быстрый и удобный способ просеять вашу систему и сделать ее опрятной и подтянутой. Если в качестве рабочей среды вы используете Gnome, то у вас все готово к употреблению; в ином случае вам придется помучиться с *gtk2*, *Libglade* и некоторыми библиотеками Python, чтобы извлечь из этой утилиты максимум возможного.

Большинство задач можно выполнять из командной строки, но только в графическом интерфейсе *FSlint* действительно показывает все, на что способен, то есть обнаруживает разнообразные завалы мусора в вашей системе. Пользоваться им несложно: вы задаете *FSlint*, где сканировать, причем допускаются множественные локации в файловой системе. Рекурсивное сканирование активируется автоматически – вы, вероятно, не будете возражать против этого, ради максимального охвата. Можно также исключить из поиска часть путей; при этом некоторые, например, **/dev**, выведены из рассмотрения по умолчанию. Если вам это покажется неполным, укажите дополнительные параметры поиска посредством регулярных выражений. Удовлетворившись своим выбором, жмите на кнопку Find [Найти], и *FSlint* отправится на охоту за мусором в указанных директориях по заданным параметрам, чтобы выколотить из них пыль. Он может выбрать до 10 разных типов элементов в вашей файловой системе, но вам придется жать на Find для каждого из них, поскольку процесс для каждого элемента из этой десятки не начнется автоматически; но это не беда, поскольку все они – разные по сути, и одновременное выполнение задач заняло бы слишком много времени. Опции для каждой вкладки будут изменяться в зависимости от вашего выбора: например, можно указать объединение файлов-дубликатов или удаление пробелов в именах. Однако будьте предельно внимательны, потому что кнопки Undo [Откат] здесь нет – не говоря уж о крайней осторожности перед нажатием Delete [Удалить]: один неверный шаг – и у вас большие проблемы.



› Это, конечно, не так забавно, как чистить пупок, но зато *FSlint* экономит место на диске.

> «FSlint просеет вашу систему, сделав ее опрятной и подтянутой.»

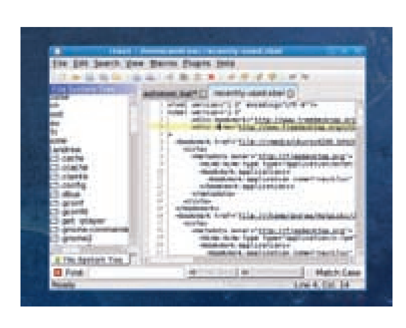
Текстовый редактор

RText

Версия 0.9.9.9 **Сайт** http://rtext.fifesoft.com

При всей их простоте, текстовые редакторы вызывают жесточайшие споры. Будь то соперничество *Vi* и *Emacs* или предпочтение *Kate* перед *Gedit*, всегда найдутся те, кто считает, что их-то мнение и есть истина в последней инстанции, вот так. Одна из сияющих жемчужин, с которой вы, возможно, еще не сталкивались – *RText*, текстовый редактор на Java с рядом добавочных функций, полезных для разработчиков.

Как Java-приложение, *RText* без проблем совмещается с несколькими платформами, что будет идеально для работы с несколькими ОС. Подобно всем текстовым редакторам, он хорошо справляется со своей основной задачей и обладает интерфейсом со вкладками для разных файлов (ныне это уже стандарт де-факто). Есть также выделение синтаксиса с учетом расширения файла, которое охватывает около 27 разных языков, в том числе Groovy и командные файлы для Windows. Имеются модули расширения для просмотра исходного кода и навигации по файловой системе – их можно включать и отключать через меню Plugins. Кроме того, для работы с *RText* можно записывать макросы, и это выводит его вперед по сравнению с обычными редакторами типа *Gedit*. В порядке реверанса в сторону разработчиков, отметим, что *RText* позволяет быстро превращать строки кода в комментарии нажатием клавиши; короче, вы скоро обнаружите, что количество горячих клавиш в *RText* весьма внушительно, и на его изучение стоит потратить время.



› Если вам приходится работать в разных ОС, дайте шанс *RText*.

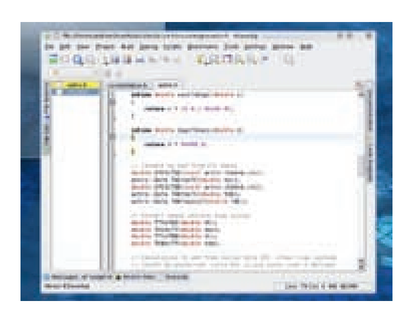
Интегрированная среда разработки

KDevelop

Версия 3.5.5 **Сайт** www.kdevelop.org

Отбирая материал для раздела HotPicks этого месяца, мы наткнулись на новый релиз *KDevelop*, и сочли необходимым уделить внимание этой IDE-монстру. По-прежнему базируясь на библиотеках KDE 3.5.x, *KDevelop* продолжает расти и расширяться, предоставляя, наверное, определяющую среду для разработчиков KDE.

Некогда среда разработки на C++, *KDevelop* ныне объединяет в общей сложности 15 языков, в том числе PHP и Ruby, представляя тем самым интерес для web-разработчиков и нового, и старого поколений. Здесь есть масса инструментов, достойных изучения, в том числе исчерпывающие справочные руководства по поддерживаемым языкам, а также и обычные вещи, типа выделения синтаксиса и интеграции с системами контроля версий вроде *CVS* и *Subversion*. *Valgrind*, отладчик работы с памятью и средство профилирования, доступен с одного нажатия на кнопку; он поможет вам отследить эти чертовы утечки памяти, которые вы напрограммировали. Вы также найдете инструменты, помогающие писать регулярные выражения. Однако работа с *KDevelop* несколько осложняется несколькими переменными среды, которые придется экспортировать для успешной компиляции исходного кода. Вам понадобятся библиотеки *Qt* для KDE 3.5; к счастью, весь процесс компиляции подробно задокументирован, от чего вам должно полегчать.



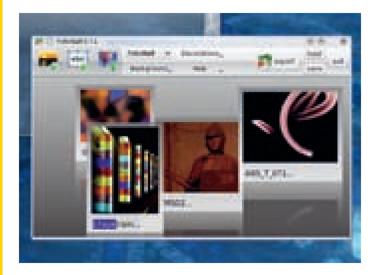
› Кто кодирует в KDE, не может обойтись без *KDevelop*.

Также вышли

Новые и обновленные программы, тоже достойные внимания…

» Final Page 0.2.0
Инструмент постобработки, позволяющий перестраивать, сливать и разрезать PDF-файлы.
http://finalpage.sourceforge.net

» FotoWall 0.7.1
Создайте коллаж из ваших фотографий, используя изображения из вашей коллекции во Flickr или откуда-то еще.
http://code.google.com/p/fotowall – fotowall.png



› *FotoWall*: коллаж, но без помощи клея ПВА.

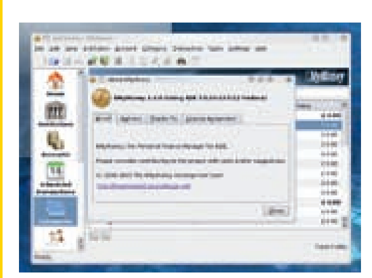
» Rhythmbox 0.12.4
Медиа-плейер для среды Gnome, с улучшенной записью CD и пользовательским интерфейсом.
http://rhythmbox.org

» Nixstaller 0.5.1
Создает пакеты-инсталляторы, совместимые с Unix-подобными системами.
http://nixstaller.berlios.de

» Lifeograph 0.5.3
Отличное журнальное приложение с обширными возможностями для метаданных.
http://lifeograph.wikidot.com

» Smile 0.9.12
Приложение для создания анимированного слайд-шоу под Linux.
http://smile.tuxfamily.org

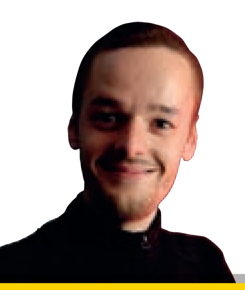
» KMyMoney 1.0.0
Окончательный релиз 1.0 этого персонального финансового пакета для KDE, с поддержкой *Quicken* и *OFX*.
http://kmymoney2.sourceforge.net



› Лучшее в жизни — бесплатно, включая и *KMyMoney*, факт.

Начните здесь

Четыре дистрибутива Linux на одном двухстороннем DVD!



Читайте дальше — вы найдете всю необходимую информацию про DVD! Если вы новичок в Linux, откройте на диске файл index.html и перейдите в раздел Справка — там имеются руководства по ОС, в том числе:
- **Что такое Linux?**
- **Что такое дистрибутив?**
- **Загрузка компьютера с DVD**
- **Разбиение жесткого диска на разделы**
- **Навигация по файловой системе**
- **Учетные записи супер- и обычного пользователя**
- **Работа в командной строке**
- **Установка программ**
- **Помощь онлайн**

...и еще много полезного!

Майк Сондерс
Редактор диска
mike.saunders@futurenet.com

Дистрибутив Linux

Mepis Antix

Да, благодаря DVD этого месяца вы сможете познакомиться сразу с четырьмя супербыстрыми дистрибутивами Linux – и вам даже не придется записывать их на CD-R. Через страницу вы найдете материал о Slax и DeLi Linux; сейчас мы займемся Antix. Это – вариация дружелюбного к новым пользователям дистрибутива Mepis с основным упором на производительность. Он чудесно работает на старых машинах, а уж на новых просто летает.

Antix загружается в режиме Live, так что вы сможете познакомиться с ним без установки на жесткий диск. Но если увиденное вам понравится и вы захотите, чтобы он поселился на вашем винчестере, следуйте инструкциям ниже. Рекомендуемые минимальные системные требования:
- **128 МБ ОЗУ**
- **Pentium II 266 МГц CPU**
- **2 ГБ на жестком диске (если решите его установить)**

Чтобы попробовать Antix, запустите свой компьютер с **LXF**DVD, и перед вами появится загрузочное меню. (А если не появится, вам, вероятно, придется поменять порядок загрузки в настройках BIOS.) В нем можно просто нажать Enter, чтобы запустить Antix в режиме Live, или зайти в подменю Extra Options, чтобы выбрать дополнительные графические режимы и прочие настройки, если у вас имеются проблемы с загрузкой.

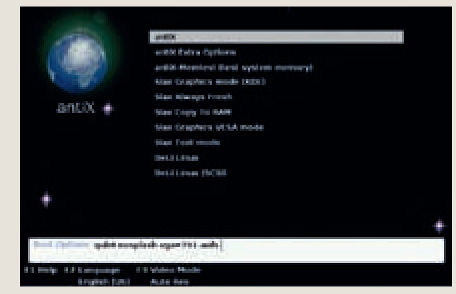
Antix избегает рабочих столов-тяжеловесов KDE и Gnome, предпочитая поджарый менеджер окон *IceWM*. Внизу в нем имеется панель, содержащая меню программ, значки быстрого запуска, переключатель рабочих областей и панель задач. Если вы хотите спрятать ее, чтобы освободить экран, нажмите на стрелку в дальнем правом углу.

Вообще команда Antix старается выбирать более легкие альтернативы мощным и тяжелым приложениям, применяемым в крупных дистрибутивах, при каждой возможности; но на функциональности Antix не экономит. Взгляните на страницу справа, где перечислены способы решения наиболее общих задач.

Примечание: если при работе в режиме Live у вас спросят пароль root (суперпользователя), просто введите **root**. Также учтите, что в режиме Live, поскольку вы работаете прямо с DVD, все файлы, которые вы создадите или загрузите, не будут сохранены автоматически – вам придется скопировать их на внешний носитель, например, USB-брелок. После установки вы будете запускать Antix с жесткого диска, и эта проблема исчезнет.

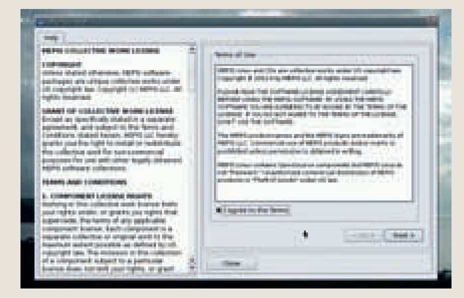


Шаг за шагом: Устанавливаем Mepis Antix 8.2



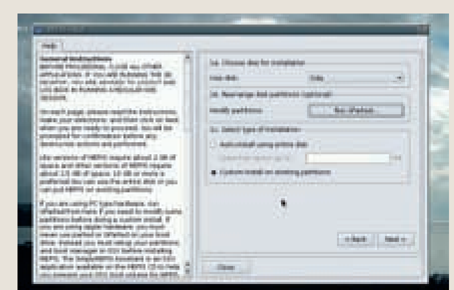
1 Загрузка

Загрузите компьютер с DVD, и когда появится это меню, нажмите Enter. (Если с запуском дистрибутива возникнут проблемы, попробуйте перезагрузиться и войти в меню Extra Options).



2 Программа установки

Когда появится рабочий стол, нажмите на кнопку Antix внизу слева и выберите Antix Installer из меню программ. Если вам будет предложено ввести пароль, наберите **root**.



3 Выбор диска

Теперь укажите диск, на который производить установку (hda – первый, hdb – второй, и т.д.). Вы можете занять весь жесткий диск целиком или запустить *GParted* и создать разделы вручную.

Как бы мне?..

Установив Mepis Antix с LXFDVD, вы, без сомнения, захотите узнать о нем больше. Вот некоторые из наиболее часто встречающихся задач и способы их выполнения...

» Работа в сети Нажмите на кнопку Antix внизу слева, затем перейдите в Network > Browsers [Сеть > Браузеры] и выберите *Iceweasel* (это версия *Firefox* без товарных знаков Mozilla).

» Чат онлайн Перейдите в Network > Chat [Сеть > Чат] и выберите Messenger, чтобы запустить *Pidgin*. Эта программа поддерживает все популярные протоколы: AIM, ICQ, Yahoo, MSN и т. д.

» Редактирование документов В меню Office > Editors [Офис > Редакторы] вы найдете текстовый процессор *AbiWord*, а в Office > Math [Офис > Математика] – электронную таблицу *Gnumeric*. Они умеют открывать документы *MS Office*.

» Музыка и фильмы В Multimedia > Audio и Video [Мультимедиа > Звук и видео] вы найдете кучу программ для воспроизведения своих файлов.

» Добавление программ Перейдите в Applications > System > Package Management > Synaptic [Приложения > Система > Управление пакетами > Synaptic]. Когда окно откроется, нажмите Reload (вверху слева), после чего сможете скачать дополнительные программы из Интернета.

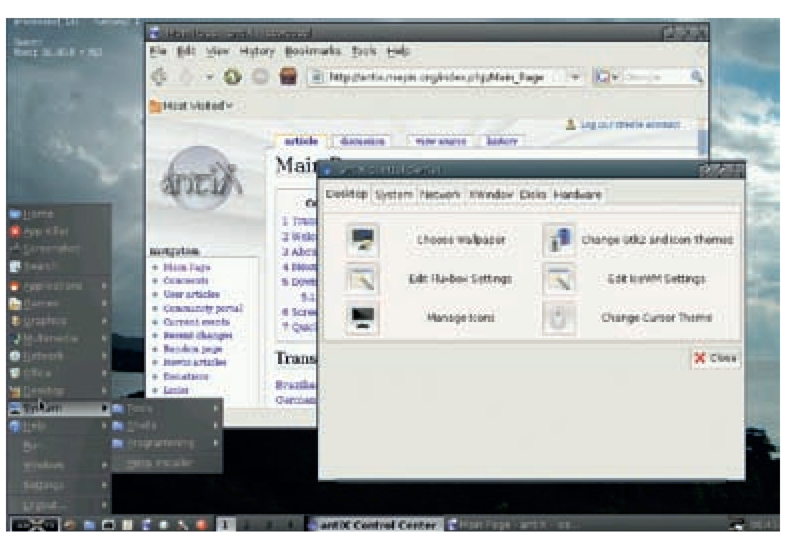
» Настройка системы Щелкните по значку с отверткой и гаечным ключом на панели внизу – вы получите доступ к утилитам настройки рабочего стола, сети, управления программами и т. п.

» Открытие терминала (командной строки) Перейдите в System > Shells > Roxterm [Система > Оболочки > Roxterm].

» Выключение Нажмите на красную кнопку питания на панели.

Если вам нужна помощь по Antix и вы подключены к Интернету, нажмите на кнопку Antix и перейдите в Help > Antix > How-To [Справка > Antix > How-To]. Перед вами откроется web-браузер и укажет вам на вики дистрибутива, где вы найдете FAQ и другие инструкции (на английском). Разделы *Fluxbox* читать не обязательно, если вы не меняли менеджер окон по умолчанию.

Более подробная информация про Antix есть на http://antix.mepis.com – а если вы хотите, чтобы другие пользователи Antix дали вам совет по вашей проблеме, загляните на http://antix.freeforums.org. Особо стоит зайти на подфорум Antix-M8.2 и очень подробно описать проблему. Кто-нибудь обязательно вам поможет!



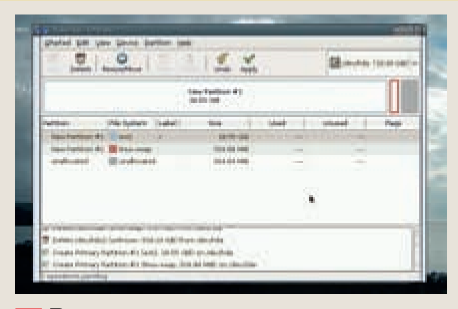
› Antix задал капитальный ремонт движку своей дружелюбной основы Mepis, ради ускорения.



Не пропустите...

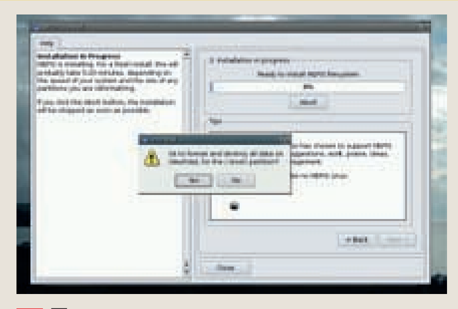
PCManFM
Файловый менеджер (нажмите на значок на голубой панели) исключительно быстр и гибко настраивается.

DOSBox
Соскучились по старым DOS'овским играм? Играйте в них с помощью Games > Emulators > DOSBox.



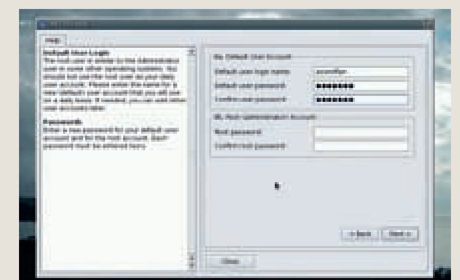
4 Разделы

Вы можете сжать раздел Windows, если он у вас есть. Создайте корневой раздел в формате ext3 размером не менее 2 ГБ и раздел подкачки размером 512 МБ.



5 Подтверждение

Antix уточнит, не хотите ли вы изменить что-то на диске – если у вас есть важные данные, заранее создайте на всякий случай их резервные копии!



6 Настройка

И, наконец, программа установки настроит загрузчик, спросит ваше местоположение и сетевые настройки и предложит вам создать учетную запись пользователя. Завершив все это, нажмите на панели на красный значок для перезагрузки.

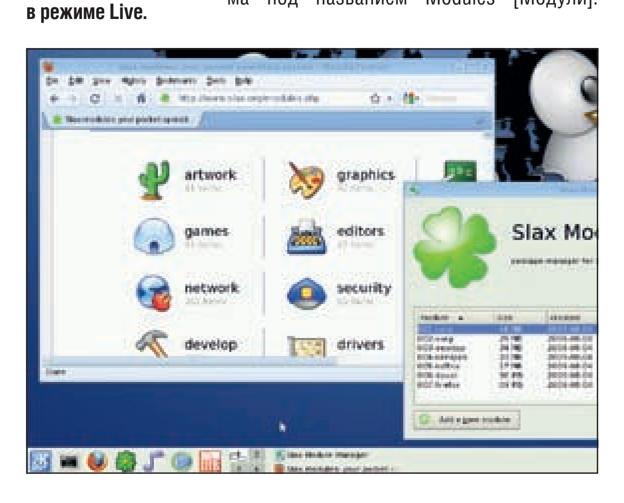
Дистрибутивы Linux

Slax 6.1.2

› **Благодаря системе Modules установка программ в Slax изумительно проста — даже в режиме Live.**

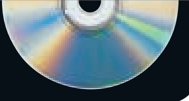
Перейдем ко второму дистрибутиву, загружаемому с DVD этого месяца: Slax. Вы, небось, сами догадались, что он основан на почтенном Slackware, который и так уже достаточно быстр. Slax щеголяет приятным рабочим столом KDE 3.5 и богатым выбором приложений – уже неплохо, но помимо этого, в нем есть пара функций, заметно выделяющих его из ряда легковесных дистрибутивов.

Во-первых, это замечательная система под названием Modules [Модули]. Обычно к «живым» дистрибутивам непросто добавить дополнительные программы, поскольку их носители доступны только для чтения. А благодаря Модулям Slax вы можете перейти на www.slax.org/modules.php в своем браузере и попытаться найти нужную вам программу. Затем нажмите на ссылку Activate [Активировать] рядом с ее названием, и на экране всплывет информационное окно. Через несколько мгновений (в зависимости от размера приложения) ваша новая программа будет готова к использованию (в ОЗУ). Это работает, как часы – побольше бы Live-дистрибутивов, умеющих такое.



Первые два пункта со Slax в загрузочном меню DVD запускают дистрибутив в обычном Live-режиме, т.е. считывают данные с диска по мере надобности. (Оба они идентичны и отличаются только на записываемых носителях, например, USB-брелках Более подробную информацию вы найдете на домашней странице www.slax.org). Если же вы выберете третью опцию, Slax Copy To RAM, и на вашей машине не менее 512 МБ ОЗУ, дистрибутив скопируется в память целиком. Понятно, что скорость работы вспрыгнет до неприличия. Не нужно будет раскручивать диск или перемещать по нему головку – будет только один супер-скоростной поток электронов.

Итак, загружайте компьютер с **LXF**DVD и выбирайте нужную Slax-опцию из загрузочного меню. При наличии вопросов или проблем, загляните на www.slax.org/forum.php или www.linuxforum.ru.



Очень ВАЖНО!



Перед тем, как вставить DVD в дисковод, пожалуйста, убедитесь, что вы прочитали, поняли и согласились с нижеследующим:

Диски Linux Format DVD тщательно проверяются на предмет отсутствия на них всех известных вирусов. Тем не менее, мы рекомендуем вам всегда проверять любые новые программы надежным и современным антивирусом.

Хотя процесс отбора, тестирования и установки программ на DVD проводится со всем тщанием, редакция Linux Format не несет никакой ответственности за повреждение и/или утрату данных или системы, могущее произойти при использовании данного диска, программ или данных на нем. Настоятельно рекомендуем вам создавать своевременные и надежные резервные копии всех важных файлов.

Чтобы узнать об условиях использования, просим вас прочесть лицензии.

Бракованные диски

В маловероятном случае обнаружения бракованного диска Linux Format, просим связаться с нашей группой поддержки по адресу disks@linuxformat.ru для получения содействия.

Дистрибутив Linux

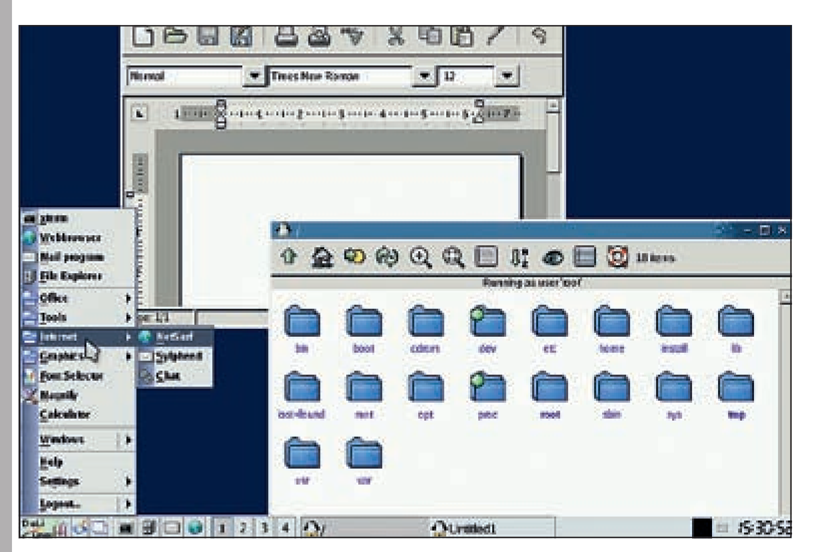
DeLi Linux 0.8

Завершает блистательное трио Desktop Light Linux – для близких друзей, DeLi Linux. В отличие от двух предыдущих, этот дистрибутив не работает в режиме Live: его надо устанавливать. Вдобавок у него текстовый инсталлятор, и он предполагает наличие некоторых знаний о Linux; если вы еще только затеваете откусить свой первый лакомый кусочек от пирога свободного ПО, вам, возможно, следует немного подождать, прежде чем за него браться.

А для тех, кому нипочем работа в командной строке, он трудности не составит. DeLi Linux – самый маленький дистрибутив на диске: для достойной работы ему хватит всего 64 МБ ОЗУ. Он использует массу «обезжиренных» программ, так что у вас не будет того же набора функций, что и в «тяжелом» дистрибутиве; тем не менее это прекрасный выбор для более старых машин. Бегло пройдемся по процессу установки:

1. Загрузите компьютер с **LXF**DVD. В загрузочном меню опуститесь вниз и выберите DeLi Linux.

2. Вы попадете в командную строку – читайте предоставляемые инструкции. Введите **cfdisk** для запуска утилиты разбиения диска на разделы, и создайте корневой раздел и раздел подкачки.



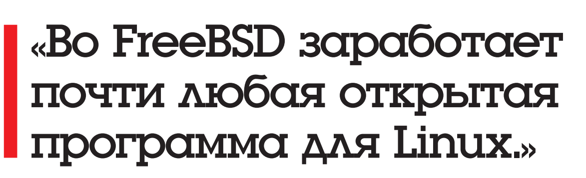
› **Это не самый сногсшибательный дистрибутив в мире, но даже на старых машинах DeLi Linux носится со свистом.**

3 Сохранив изменения в таблице разделов, выйдите из *cfdisk* и введите **deliinstall**, чтобы запустить программу установки.

4 Для навигации по текстовому интерфейсу программы установки используйте клавиши курсора, Page Up/Page Down и Enter. Выберите корневой раздел, и пусть DeLi начнет сканирование DVD-привода для установки пакетов.

5 Когда вам предложат установить программу загрузки *Lilo*, выберите режим 'simple', затем перейдите к опции 3 (установка в MBR). Выберите установку всех программ с диска.

6 После завершения установки и перезагрузки компьютера, войдите в систему от имени root и введите **delisetup**. Выберите опцию 7 (Tiny X Server) и укажите Xvesa и нужное разрешение. Затем выберите опцию 8 (менеджер окон) и выделите *IceWM*. Выйдя из утилиты настройки, введите **startx**.


«Во FreeBSD заработает почти любая открытая программа для Linux.»

Вот и все! Теперь исследуйте DeLi Linux. Нажмите на кнопку в нижнем левом углу, чтобы вывести на экран основное меню программ. Более подробная информация – на www.delilinux.de.

Операционная система

FreeBSD 7.2

Если вы уютно обустроились в Linux и жаждете расширить свои познания о других Unix-подобных ОС, у нас есть DVD-версия FreeBSD 7.2. Эта мощная система появилась в 1990-х, и код ее открыт – прямо как у Linux – но с некоторыми ключевыми различиями. Если разработка Linux происходит по распределенной сетевой модели, то FreeBSD – единый централизованный проект.

Это означает, что FreeBSD порой недосчитывается новейших функций и поддержки оборудования, или как минимум отстает от Linux; но многие разработчики и администраторы серверов очень высоко ценят более взвешенный темп разработки и потрясающую стабильность. Поскольку FreeBSD – это Unix-подобная система, в ней запустится почти любая открытая программа, доступная для Linux, а если вы не готовы перекомпилировать ее для работы во FreeBSD, имеется еще и слой двоичной совместимости с Linux, в котором запускается немало приложений.

Документация FreeBSD – одна из лучших на свете, и нам нет нужды здесь вдаваться в подробности. Распакуйте ISO-образ, запишите его на DVD-R и почитайте **book.rtf** (все это – в разделе **Дистрибутивы**). Руководство FreeBSD Handbook – увесистый талмуд, где освещен любой вопрос касательно ОС, который вы смогли бы придумать. Но дрожать не стоит – полностью читать его вам не придется: просто рассматривайте его как удобное руководство, охватывающее все аспекты системы. А для начала – загляните на стр. 30, где мы говорим о FreeBSD в деталях.



› **Талисман FreeBSD – демоненок Beastie с молотом. Ну как его не полюбить?**

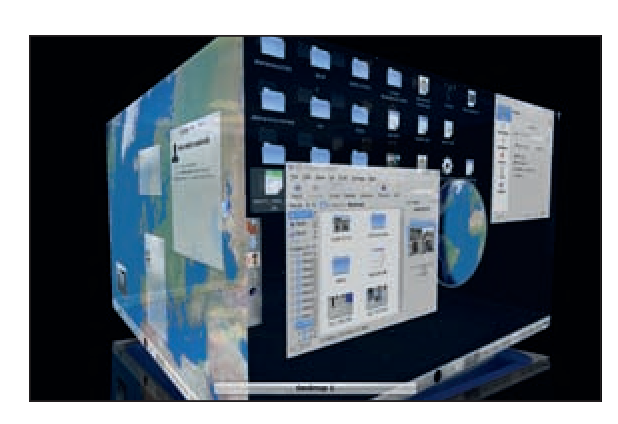
Вторая сторона

Calculate Linux 9.9

Если вы следите за заголовками новостных порталов или хотя бы читаете рубрику Новости **LXF**, то уже наверняка знаете, что в этом году проект Gentoo отпраздновал свое десятилетие. Конечно, до почтенного Slackware ему далеко, но все же 10 лет – это немало. За прошедшие годы Gentoo видел взлеты и падения, неизменным оставалось одно: его репутация как дистрибутива для любителей максимального контроля и многочасовых компиляций. Неудивительно, что вокруг Gentoo сформировалось сообщество ответвлений, стремящихся снизить «порог вхождения» и использовать его как конструктор для создания специализированных решений. Об одном из таких проектов – отечественном Calculate Linux – мы писали в **LXF120**, а сейчас вы сможете найти его последнюю версию на второй стороне **LXF**DVD.

Calculate Linux – это целое семейство, включающее сервер (CDS), способный выступать в роли контроллера домена, и ряд настольных дистрибутивов: CLD с рабочим столом KDE и CLDX с Xfce, а также «конструктор» CLS[G]. Все версии Calculate Linux на 100 % совместимы с Gentoo, а CLD может работать как LiveDVD с возможностью установки на жесткий диск. Поэтому, чтобы познакомиться с CLD, просто загрузите свой ПК со второй стороны диска этого месяца. Для желающих мы также припасли CLDX и CDS 9.9 – вы найдете их ISO-образы в каталоге **Distros**. Рекомендуемые нами системные требования для CLD достаточно стандартны: i686-совместимый процессор, 512 МБ оперативной памяти и минимум 8 ГБ на жестком диске.

Calculate Linux – «движущаяся цель»: свежие версии выходят каждые один-два месяца, но при необходимости вы всегда сможете обновить дистрибутив штатными средствами.



› **Обратитесь к разделу Рабочий стол нашего DVD, чтобы добраться до свежей версии сияющего KDE 4.3.**

И напоследок...

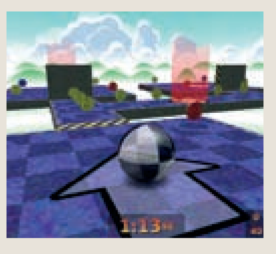
Четыре крутых игры

Marble Madness и *Super Monkey Ball* – если игровой мир для вас не ограничен *Пасьянсом*, то вы, наверное, слышали об этих классических играх. *Neverball* объединяет элементы обеих, и это классное развлечение.

Ваша задача – провести мяч в голевую зону, но по пути придется выполнять всякие задачи и преодолевать препятствия. Если ваш мяч вылетел из игровой области – либо из-за неверного угла атаки, либо натолкнувшись на сеющую хаос преграду – придется начинать все заново.

100 уровней варьируются от аккуратных площадок, требующих ювелирной точности, до огромных полигонов. Для компиляции распакуйте файл **.tar.gz** и прочтите **INSTALL**, чтобы узнать, какие имеются зависимости. Затем введите **make** (обычный шаг **./configure** здесь не требуется). Если вы никогда не собирали программы из исходных текстов, загляните в раздел **Справка/Новичку в Linux** на DVD, там помещено краткое руководство.

Также в разделе Игры на DVD вы найдете *Colossus*, Java-клон классической настольной игры под названием *Titan*. Он пока что посреди процесса разработки, еще многое предстоит сделать по сетевой поддержке и ИИ, но любителям настольных игр в старом стиле стоит на него взглянуть.



› **Мяч + уклон × препятствия = *Neverball*.**

И еще у нас есть *Quantum*, забавная головоломка: в ней надо управлять разными существами, летающими по орбитам вокруг планет. Ваша цель – колонизировать новые планеты, переселяя на них этих существ, которые наследуют качества и характеристики своей новой родины. Звучит странновато, но это довольно интересно. А если вам надо чем-то занять малышню, попробуйте *TuxMath*, простенькую игру для усвоения арифметики. **LXF**

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ • ОБУЧЕНИЕ • КОНСАЛТИНГ

softline®

Софт со всего света



Сотрудничайте с нами в 53 городах 16 стран:

Москва
Санкт-Петербург
Архангельск
Барнаул
Владивосток
Волгоград
Воронеж
Екатеринбург
Ижевск
Иркутск
Казань
Калининград
Кемерово
Краснодар
Красноярск
Набережные Челны
Нижний Новгород
Новосибирск
Омск
Оренбург
Пермь
Ростов-на-Дону
Самара
Саратов
Сыктывкар
Томск
Тюмень
Ульяновск
Уфа
Хабаровск
Челябинск
Ярославль

Минск
Гомель
Витебск

Киев
Харьков

Алматы
Астана
Актобе
Караганда

Ашгабад

Бишкек

Баку

Душанбе

Ереван

Тбилиси

Ташкент

Каракас

Стамбул

Тегеран

Улан-Батор

Ханой

www.softline.ru

Москва, ул. Губкина, д. 8
E-mail: info@softline.ru
(495) 232-00-23

Информация о диске

Внимательно прочтите это перед тем, как использовать LXFDVD!

Что-то потеряли?

Часто случается, что новые программы зависят от других программных продуктов, которые могут не входить в текущую версию вашего дистрибутива Linux.

Мы стараемся предоставить вам как можно больше важных вспомогательных файлов. В большинстве случаев, последние версии библиотек и другие пакеты мы включаем в каталог «Essentials» (Главное) на прилагаемом диске. Поэтому, если в вашей системе возникли проблемы с зависимостями, первым делом следует заглянуть именно туда.

Форматы пакетов

Мы стараемся включать как можно больше различных типов установочных пакетов: RPM, Deb или любых других. Просим вас принять во внимание, что мы ограничены свободным пространством и доступными двоичными выпусками программ. По возможности, мы будем включать исходные тексты для любого пакета, чтобы вы могли собрать его самостоятельно.

Документация

На диске вы сможете найти всю необходимую информацию о том, как устанавливать и использовать некоторые программы. Пожалуйста, не забывайте, что большинство программ поставляются вместе со своей документацией, поэтому дополнительные материалы и файлы находятся в соответствующих директориях.

Что это за файлы?

Если вы новичок в Linux, вас может смутить изобилие различных файлов и расширений. Так как мы стараемся собрать как можно больше вариантов пакетов для обеспечения совместимости, в одном каталоге часто находятся два или три файла для различных версий Linux и различных архитектур, исходные тексты и откомпилированные пакеты. Чтобы определить, какой именно файл вам нужен, необходимо обратить внимание на его имя или расширение:

» **имя_программы-1.0.1.i386.rpm** – вероятно, это двоичный пакет RPM, предназначенный для работы на системах x86;
» **имя_программы-1.0.1.i386.deb** – такой же пакет, но уже для Debian;
» **имя_программы-1.0.1.tar.gz** – обычно это исходный код;
» **имя_программы-1.0.1.tgz** – тот же файл, что и выше по списку: «tgz» – это сокращение от «tar.gz»;
» **имя_программы-1.0.1.tar.bz2** – тот же файл, но сжатый bzip2 вместо обычного gzip;
» **имя_программы-1.0.1.src.rpm** – также исходный код, но поставляемый как RPM-пакет для упрощения процесса установки;
» **имя_программы-1.0.1.i386.FC4.RPM** – двоичный пакет RPM для x86, предназначенный специально для операционной системы Fedora Core 4;
» **имя_программы-1.0.1.ppc.Suse9.rpm** – двоичный пакет RPM, предназначенный специально для операционной системы SUSE 9.x PPC;
» **имя_программы-devel-1.0.1.i386.rpm** – версия для разработчиков.

Если диск не читается...

Это маловероятно, но если все же прилагаемый к журналу диск поврежден, пожалуйста, свяжитесь с нашей службой поддержки по электронной почте: disks@linuxformat.ru





DVD-приложение к журналу Linux Format № 10 (124). Ноябрь 2009

» Содержание

LINUX FORMAT

Сторона 1

Сторона 2

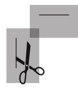
Пожалуйста, перед использованием данного диска ознакомьтесь с опубликованной в журнале инструкцией!

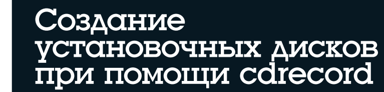
КОММЕНТАРИИ? Присылайте ваши пожелания и предложения по электронной почте: info@linuxformat.ru

ДЕФЕКТНЫЕ ДИСКИ В маловероятном случае обнаружения дефектов на данном диске, обращайтесь пожалуйста по адресу disks@linuxformat.ru

Настоящий диск тщательно тестировался и проверялся на всех стадиях производства, однако, как и в случае с любым новым ПО, мы рекомендуем вам использовать антивирусный сканер. Мы также рекомендуем всегда иметь под рукой актуальную резервную копию данных вашего жесткого диска. К сожалению, редакция Linux Format не может принимать на себя ответственность за любые повреждения, разрушения или иные убытки, которые может повлечь за собой использование этого DVD, представленных на нем программ или данных. Перед тем, как устанавливать какое-либо ПО на компьютер, подключенный к сети, проконсультируйтесь с сетевым администратором.

Тираж изготовлен ООО «Уральский электронный завод». 620137, Россия, г. Екатеринбург, Студенческая ул., д. 9. Лицензия МПТР ВАФ 77-15.





Создание установочных дисков при помощи cdrecord

Самый быстрый способ записать ISO-образ на чистую матрицу – это *cdrecord*. Для всех перечисленных ниже действий потребуются права root. Сначала определите путь к вашему устройству для записи дисков. Наберите следующую команду:

```
cdrecord -scanbus
```

После этого на экране терминала должен отобразиться список устройств, подключенных к вашей системе. SCSI-адрес каждого устройства представляет собой три числа в левой колонке, например, 0,3,0. Теперь вы можете с легкостью записать образ на диск:

```
cdrecord dev=0,3,0 -v /путь к образу/image.iso
```

Чтобы упростить дальнейшее использование *cdrecord*, сохраните некоторые настройки в файле **/etc/default/cdrecord**. Добавьте по одной строке для каждого устройства записи (вероятно, в вашей системе присутствует всего одно такое устройство):

```
Plextor= 0,3,0 12 16M
```

Первое слово в этой строке – это метка, затем после адреса SCSI-устройства вы должны указать скорость и размер буфера. Теперь можете заменить SCSI-адрес в командной строке на выбранную вами метку. Все будет еще проще, если вы добавите следующее:

```
CDR_DEVICE=Plextor
```

Все, что вам теперь нужно для записи ISO-образа – это набрать команду

```
cdrecord -v /path/to/image.iso
```

Если вы не из числа любителей командной строки, в таком случае вам придет на помощь утилита *gcombust*. Запустите ее из-под root, выберите вкладку Burn и ISO 9660 Image в верхней части окна. Введите путь к образу, который вы хотите записать на диск, и смело нажимайте на Combust! Пока ваш образ пишется на диск, можете выпить чашечку кофе.

Другая ОС?

Вам не обязательно использовать Linux для записи компакт-диска. Все необходимые файлы уже включены в ISO-образ. Программы вроде *cdrecord* просто переносят данные на чистую матрицу. Если у вас нет устройства для записи дисков, можно найти того, у кого оно есть, и записать диск на его компьютере. На нем может стоять Windows, Mac OS X, AmigaOS, или любая другая ОС.

Нет устройства для записи дисков?

А что если у вас нет устройства, с помощью которого можно было бы записать образ на диск? Вы знаете кого-либо с таким устройством? Вам не обязательно использовать Linux для записи дисков: подойдет любая операционная система, способная распознать пишущий привод (см. выше).

Некоторые дистрибутивы умеют монтировать образы дисков и выполнять сетевую установку или даже установку с раздела жесткого диска. Конкретные методы, конечно, зависят от дистрибутива. За дополнительной информацией обращайтесь на web-сайт его разработчика.



Пропустили номер?

» Мир свободного ПО богат и разнообразен, а потому далеко не все можно вместить в рамки одной статьи. Linux Format обходит эту проблему, публикуя серии статей по самым актуальным вопросам, но что делать, если вы поймали интересующий вас материал на середине? Обратитесь в Линукс-центр по адресу www.linuxcenter.ru и закажите желаемый номер журнала! Он доставляется как в печатной, так и в электронной форме, поэтому с момента открытия браузера и до получения нужного вам выпуска **LXF** может пройти не более нескольких минут!

Прямо сейчас для заказа доступны следующие номера:

LXF121
Август 2009

» **Большой тест нетбуков:** мы сравнили их и выяснили сильные и слабые стороны.
» **Git: /etc под контролем:** отслеживаем изменения в настройках.
» **Профилирование:** простые методики помогут определить самое узкое место в коде вашей программы.
» **Sox:** консольный аудиоредактор.

LXFDVD: Linux Mint 7, Russian Fedora Remix 11, Ulteo OVD 1.0

Печатная версия:
http://www.linuxcenter.ru/shop/books-and-magazines/Linux-Format/lxf_121/

Электронная версия в формате PDF:
http://www.linuxcenter.ru/shop/electr/magazine/elxf_121/

LXF122
Сентябрь 2009

» **Linux vs Windows 7:** сильные и слабые стороны каждой из систем.
» **OpenSolaris:** промышленный Unix на домашнем компьютере.
» **Incognito:** инструмент для анонимной работы в Сети.
» **Школа LXF:** наша образовательная рубрика возвращается!

LXFDVD: Runtu Office Pro, OpenSolaris 2009.06, Sabayon 4.2

Печатная версия:
http://www.linuxcenter.ru/shop/books-and-magazines/Linux-Format/lxf_122/

Электронная версия в формате PDF:
http://www.linuxcenter.ru/shop/electr/magazine/elxf_122/

LXF123
Октябрь 2009

» **7 крутых Linux-проектов:** поможем вам провести пару часов с максимальной пользой.
» **Fish:** дружественная командная оболочка, которая понравится и профессионалам.
» **Blender:** нетривиальные техники трехмерного моделирования в свободном 3D-пакете.
» **Ekiga:** Достойная альтернатива бесплатному Skype плюс видеоконференции.

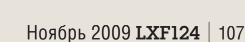
LXFDVD: CrunchBang Linux 9.04, MOPS Linux 6.2.2 и коллекция свободного ПО для Windows

Печатная версия:
http://www.linuxcenter.ru/shop/books-and-magazines/Linux-Format/lxf_123/

Электронная версия в формате PDF:
http://www.linuxcenter.ru/shop/electr/magazine/elxf_123/

Ну, а если вы хотите быть уверенными, что не пропустите ни один номер журнала – оформите подписку! Помните, что все подписавшиеся на печатную версию журнала через www.linuxcenter.ru получают электронную версию в подарок!

Спешите на www.linuxformat.ru/subscribe!



Спонсор рубрики
PingWin Software!
Созданная в мае 2009 года компания занимается поддержкой свободных продуктов, сообществ их разработчиков, пользователей и внедренцев.
www.pingwinsoft.ru

Обмен опытом и передовые идеи по использованию свободного ПО в образовании

Свободная математика



Александр Бикмеев разбирается, насколько свободна компьютерная математика и насколько свободное ПО является математическим.



Наш эксперт

Александр Бикмеев
Кандидат физико-математических наук, доцент и штатный преподаватель технического вуза, Александр мечтает создать для *Scilab* аналог *AeroSpace Toolbox*.

Любая наука, от физики до филологии, использует достижения математики. В связи с этим специалистам не-математикам необходимы средства, которые позволяли бы ставить задачи в математической форме и получать решения в виде формул или набора значений, то есть нужны системы компьютерной математики, способные взять на себя труд решения математических задач различными методами.

К сожалению, в нашей стране подобные программы распространены в достаточно узкой области научной деятельности, и не в последнюю очередь это обусловлено тем, что школьников и студентов не знакомят с профессиональными математическими пакетами, стоимость только одной лицензии на которые зачастую исчисляется тысячами и десятками тысяч рублей.

Мы предлагаем вам заглянуть в мир свободных математических пакетов, которые можно бесплатно загрузить из сети Интернет, использовать для любого вида изысканий (иногда с оговорками), а также, благодаря наличию исходных текстов, изучать их внутреннее устройство и, при желании, расширять их функциональность собственными силами.

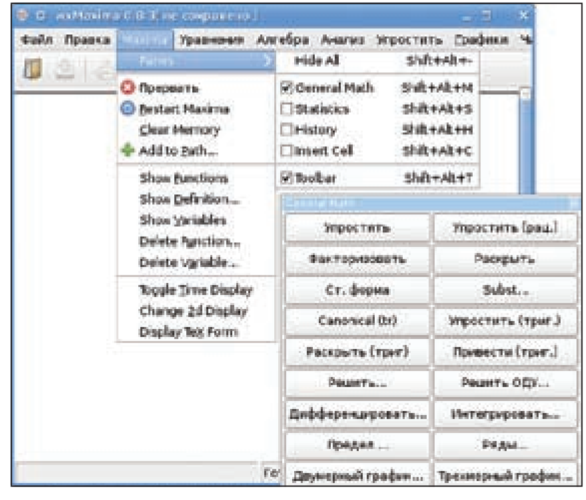
Символьные вычисления

Системы компьютерной математики (СКМ) разрабатываются давно, и *Maxima* (http://maxima.sourceforge.net/ru) была одной из первых. Изначально это был коммерческий продукт, но, не выдержав конкуренции, система перешла в разряд свободных.

Основное преимущество *Maxima* перед другими свободными системами – это поддержка символьных вычислений. То есть, введя аналитическое выражение или уравнение, вы можете получить результат также в аналитическом виде.

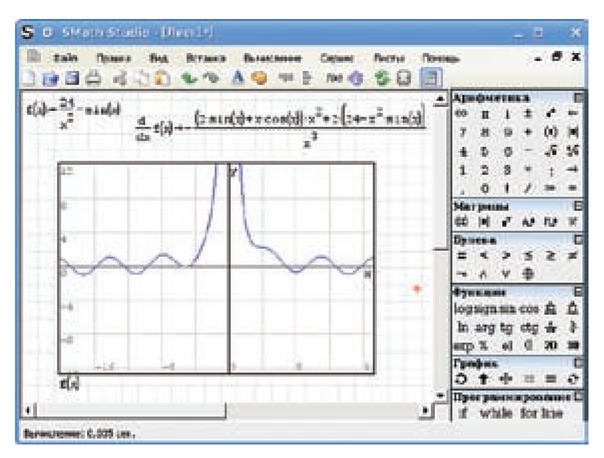
Maxima позволяет решать алгебраические уравнения, системы уравнений, выполнять операции интегрирования, дифференцирования, разложения в ряд и так далее. Кроме того, она умеет решать дифференциальные уравнения, граничные задачи, задачи Коши, выполнять алгебраические вычисления с матрицами, строить графики и поверхности, заданные различными функциями в декартовой и полярной системах координат. Все возможности перечислить трудно.

Для СКМ *Maxima* разработано несколько оболочек, наиболее удобной из которых (для начинающего пользователя) является *wxMaxima* (см. рис. 1). Начиная с версии 0.8.0, она стремительно меняется в лучшую сторону. Последняя версия (0.8.3) содержит черты таких известных коммерческих пакетов, как *Maple* и *MathCAD*. Работа в данной оболочке достаточно проста и позволяет получать приемлемые результаты уже через несколько минут использования. Многие операции, названия которых присутствуют в меню и на панелях инструментов, снабжены удобными мастерами, позволяющими решать задачи, даже не зная встроенного языка и команд *Maxima*. Ну и еще один немаловажный факт – все оболочки для данной СКМ русифицированы. Кроме того, изучив свободный пакет *Maxima*, обучающиеся смогут легче освоиться в коммерческих пакетах, что обусловлено как относительной схожестью интерфейса, так и используемым синтаксисом (особенно это касается *Maxima* и *Maple*).



› Рис. 1. Оболочка *wxMaxima* и пункт меню, позволяющий вывести или убрать с экрана панели математических операций.

Система прекрасно документирована, но справочный материал представлен только на английском языке. Наш журнал публиковал учебные материалы о работе в СКМ *Maxima* (**LXF81–86**), их (как и многие другие материалы **LXF**, упомянутые в статье) можно найти и на wiki.linuxformat.ru. Будучи консольным при-



› Рис. 2. Окно *SMath Studio*, в котором определена функция, вычислена ее производная и построен график.

ложением, *Maxima* может работать в пакетном режиме, то есть ей можно передавать на обработку текстовый файл со списком команд и получать опять же текстовый файл с результатами, а если учесть, что вывод может быть оформлен средствами системы разметки *TeX*, то это позволяет использовать ее в качестве базы для построения собственных приложений. Одним из примеров такой разработки является расширение *TeXmacs*.

На основании имеющегося опыта обучения можно сказать, что студенты младших курсов осваивают работу в *Maxima* достаточно быстро и начинают использовать ее при выполнении заданий по другим предметам. Но с каждым курсом у них возникает все больше проблем.

Дело в том, что наряду с большим количеством положительных моментов у *Maxima* присутствуют и отрицательные. Во-первых, конечный результат, особенно при решении сложных задач, во многом зависит от уровня знания математики и опыта использования данной СКМ, потому как иногда требуется выполнить предварительные преобразования самостоятельно. Во-вторых, *Maxima* очень хорошо работает с алгебраическими выражениями, но трансцендентные, логарифмические и подобные им вызывают у нее значительные трудности. Впрочем, если нельзя получить аналитическое решение, то всегда можно воспользоваться численным расчетом. В-третьих, возможности *Maxima* по построению сложных графиков или визуализации, например, векторного поля, не идут ни в какое сравнение с возможностями *Maple*. И, наконец, в-четвертых, для полноценной работы необходимо изучить многочисленные команды и константы *Maxima*, а это требует времени и терпения.

СКМ *Maxima* входит во многие дистрибутивы Linux или, по крайней мере, обязательно присутствует в репозиториях. Она включена в состав таких образовательных продуктов, как AltLinux Школьный, Edubuntu и EduMandriva.

Следует отметить, что инженеры все-таки привыкли работать с таким мощным приложением-калькулятором, как *MathCAD*. Это система инженерных расчетов, доступная для любых платформ (см. врезку *Коммерческие пакеты*), но за серьезные деньги. Однако работодатели требуют, чтобы выпускники умели работать в этой системе. Как же быть образовательным учреждениям?

В нашей стране родился спасительный проект: *SMath Studio* (http://ru.smath.info/forum/). Это бесплатный, но, к сожалению, пока не свободный продукт, разработчик которого, Андрей Ивашов, пытается создать альтернативу монстру *MathCAD*, и у него это получается (см. рис. 2). Приложение разработано для среды .NET, а затем адаптировано для *Mono*.

SMath Studio позволяет выполнять аналитические вычисления, операции с матрицами, строить графики и вычислять производные, и даже поддерживает функции программирования. К сожалению, аналитическое интегрирование пока не поддерживается, но продукт успешно развивается, и осенью 2009 г. автор заканчивает разработку инфраструктуры, которая позволит использовать сторонние подключаемые модули. Возможно, тогда развитие приложения выйдет на новый уровень, и мы получим полноценную альтернативу *MathCAD*.

Следует также отметить, что весной 2009 года, по соглашению с автором, продукт был включен в состав образовательного дистрибутива EduMandriva.

Несмотря на ограниченную функциональность, данное приложение позволяет выполнять повседневные вычисления на уровне школьников и студентов младших курсов, а также простые инженерные расчеты. А если учесть, что *SMath Studio* прекрасно чувствует себя на карманных компьютерах и смартфонах, управляемых Windows Mobile, то знакомство с ним для школьников и студентов просто обязательно.

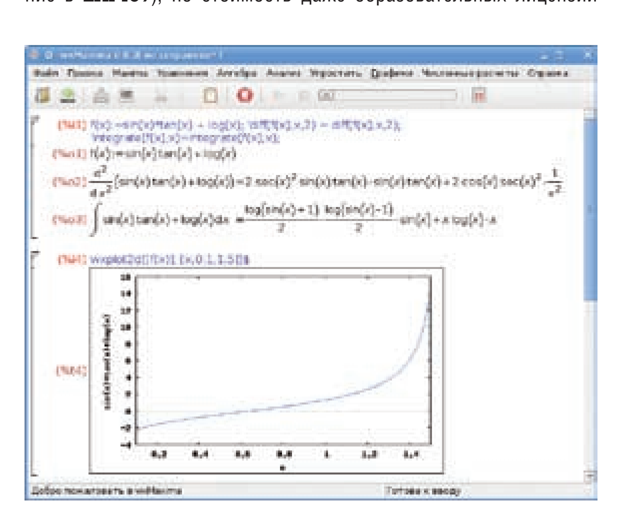
На официальном сайте всегда присутствует документация в форматах DOC и ODT, а на официальном форуме можно задать вопросы разработчику или сообществу и обсудить использованные при разработке приложения алгоритмы.

В завершение данного раздела хочется заострить внимание на том, что пакеты символьной математики в качестве результата выдают выражение, а не число. Рассмотрим пример, показанный на рис. 3, в котором определена пользовательская функция и для нее найдена вторая производная; затем функция проинтегрирована. Заодно построен график. Таким образом, школьники и студенты могут наглядно выполнить полный анализ функции. И это далеко не все: *Maxima* умеет упрощать выражения путем раскрытия скобок, приведения подобных слагаемых, выполнения подстановок и задания некоторых условий и допущений, накладываемых на выражение. Добавьте сюда возможность символьного решения уравнений и систем уравнений, а также дифференциальных уравнений, и поймете, что современному студенту без этих инструментов не обойтись, а преподаватели естественных дисциплин могут оживить уроки и практические занятия за счет ввода интерактивных заданий или демонстрационного материала.

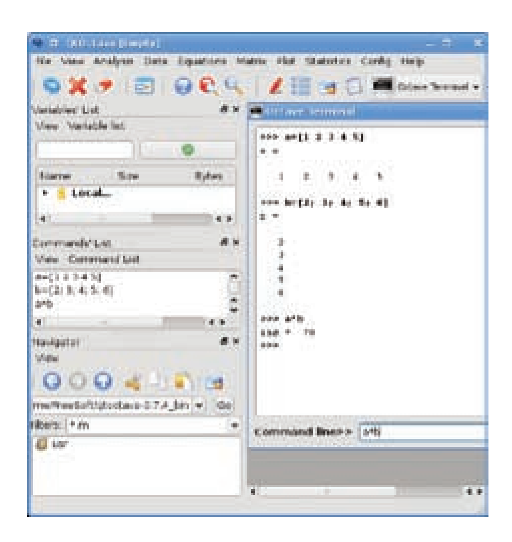
Численные расчеты

Как известно, не каждую задачу можно решить аналитически, то есть получить решение в виде некой формулы. Тогда на помощь приходят различные численные методы, для получения решения с некоторой точностью. Наиболее известным представителем приложений для численных расчетов является система компьютерной алгебры (СКА) *Matlab*.

Matlab широко распространен по всему миру (см. Сравнение в **LXF109**), но стоимость даже образовательных лицензий »



› Рис. 3. Окно *wxMaxima* с результатами символьных вычислений и графиком функции.



› **Рис. 4. Оболочка *qtOctave* с выполненными вычислениями.**

не по карману не только школам, но и многим российским вузам. За рубежом также предпочитают считать деньги – и вкладывают человеческие ресурсы в разработку свободных аналогов *Matlab*. Рассмотрим некоторые из них.

Прежде всего, на мой взгляд, стоит остановиться на проекте *GNU Octave* (http://www.gnu.org/software/octave/). Разработчики позиционируют эту систему как «высокоуровневый язык программирования для численных расчетов». Как и многие свободные *nix-проекты с давней традицией, она предоставляет интерфейс командной строки. Введите в терминале **octave** – и (если, конечно *GNU Octave* установлена на компьютере) перед вами появится приглашение данной системы. Начните вводить команды, и в терминале будут выводится результаты вычислений.

Интерфейс командной строки имеет свои преимущества, так как он практически не отнимает вычислительных ресурсов компьютера, оставляя всю мощь процессора на сами вычисления, а не на красивое отображение текста команд и результата расчетов. И все же современный пользователь редко готов мириться с этим.

«Пользователь ныне редко готов мириться с командной строкой.»

Долгое время *GNU Octave* не имела графического интерфейса, пока, наконец, не появился *qtOctave* (см. рис. 4). Эта оболочка весьма напоминает интерфейс *Matlab* и позволяет автоматизировать выполнение некоторых рутинных операций (например, построения графиков) при помощи мастеров.

Язык системы сделан максимально схожим с языком *Matlab*; следовательно, человек, освоивший *GNU Octave*, сможет практически без переобучения работать и в *Matlab*, а именно это и необходимо работодателям. Кроме того, энтузиастами движения свободного ПО для системы создано достаточное количество пакетов расширений. За счет этого функционал самой СКА постоянно растет. Ну, а наличие исчерпывающей документации (пусть и на английском языке) как для системы, так и для пакетов расширений делает данный продукт не только выгодным, но и доступным для изучения.

К минусам относится не совсем удобный интерфейс оболочки *qtOctave*, тем более, что версия не обновлялась с осени 2008 года (создается впечатление, что проект заброшен). Пакеты расширений не богаты функциями и не блещут графическими возможностями; кроме того, они не равнозначны, поскольку ситуация такова, что один проект разработан студентом-первокурсником, а второй, например, командой преподавателей вуза. Зато это полностью свободный проект, с которым можно не беспокоиться о лицензионной чистоте получаемых решений.

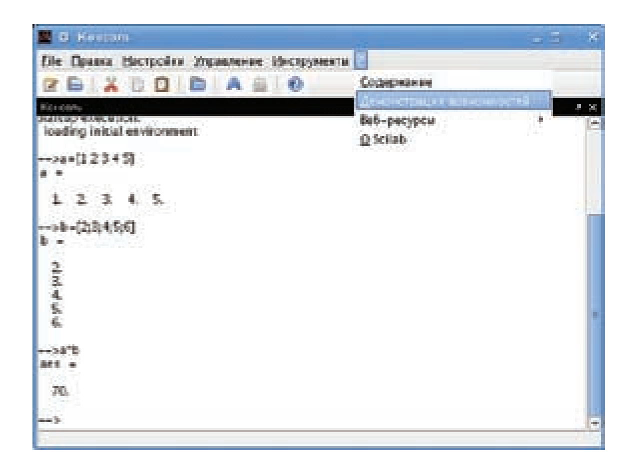
Следующий пакет, который хотелось бы рассмотреть, называется *Scilab* (http://www.scilab.org), само имя которого указывает на схожесть с *Matlab*. Изначально это был также коммерческий продукт, и назывался он Blaise, а затем Basile. Его создателей вдохновили первые версии *Matlab*, и некоторое время они конкурировали. Однако в начале 90-х фирма Simulog прекратила его продажу, и тогда шесть разработчиков французского национального исследовательского института (INRIA) основали проект *Scilab*.

Scilab выгодно отличается от своих собратьев по цеху проработанным интерфейсом, наличием достаточно большого числа специализированных пакетов расширений, а также тем, что он поддерживается Консорциумом Scilab, в состав которого входят крупные образовательные и научные учреждения со всего мира.

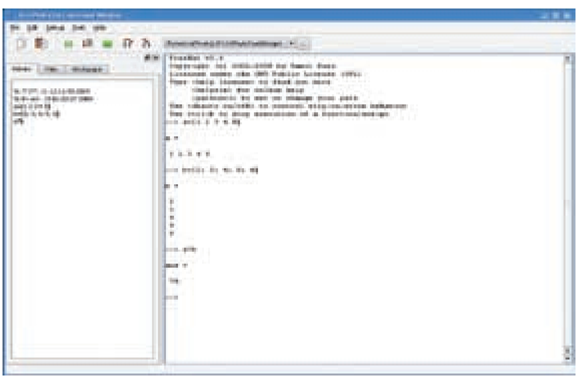
Scilab – единственная свободная система, аналогичная *Matlab*, имеющая свой собственный инструмент для блочного моделирования под названием *Scicos*. В дистрибутиве продукта имеется встроенный редактор скриптов и функций с возможностью отладки. *Scilab* обладает развитыми графическими возможностями для создания высокотехнологичных приложений. С функциональностью системы можно ознакомиться, рассмотрев демонстрационные примеры – некоторые из них весьма впечатляют (выберите пункты меню ? > Демонстрация возможностей).

Scilab имеет в своем составе функции не только для выполнения всевозможных операций над матрицами, но и для построения графиков и трехмерных поверхностей в различных системах координат, функции для работы с генетическими алгоритмами, решения задач на графах, статистические функции, средства имитационного моделирования и многое другое. Ежегодно проходит несколько конференций, посвященных использованию СКА *Scilab* в науке, образовании и на производстве.

Во всем мире вышло несколько книг, посвященных описанию работы в *Scilab*, а также решению ряда специализированных задач. К сожалению, ни одна из них не была переведена на русский язык. В России вышло всего две книги, одна – в рамках национального проекта, а во второй *Scilab* описывается наряду с несвободными пакетами. Наш журнал также неоднократно печатал учебники о работе в *Scilab* (**LXF106–109** и **122**), и все же документации пока не хватает, а справочные материалы не всегда позволяют понять, как работает та или иная функция.



› **Рис. 5. Интерфейс *Scilab 5*.**



› **Рис. 6. *Freemat* — впечатляющий результат того, на что способна команда из трех единомышленников.**

Выход пятой версии *Scilab* ознаменовал собой начало нового этапа в развитии системы. Изменился интерфейс приложения (разработчики отказались от *GTK*-интерфейса), начал меняться инструмент блочного моделирования *Scicos*, который в октябре 2009 года должен поменять свое имя на *Xcos*.

Еще одной вариацией на тему *Matlab* является *Freemat* (http://freemat.sourceforge.net/); этот пакет имеет другую немаловажную общую черту с *Matlab*, а именно поддержку объектно-ориентированного программирования. Интерфейс программы достаточно приятен. В основном окне реализовано автодополнение команд. На официальном сайте присутствует полное руководство по работе с системой (на английском языке). Дистрибутив программы имеет небольшой, по нынешним меркам, объем – 18 МБ.

Система позволяет выполнять численное решение уравнений и систем уравнений, как линейных, так и нелинейных, и числовую обработку сигналов (см. рис. 6); способна работать с многомерными матрицами. Основными положительными моментами *Freemat*, по сравнению со *Scilab* и *Octave*, являются большая совместимость внутреннего языка системы с языком *Matlab* и использование *OpenGL* для построения графиков и поверхностей, в результате чего они выглядят более качественно.

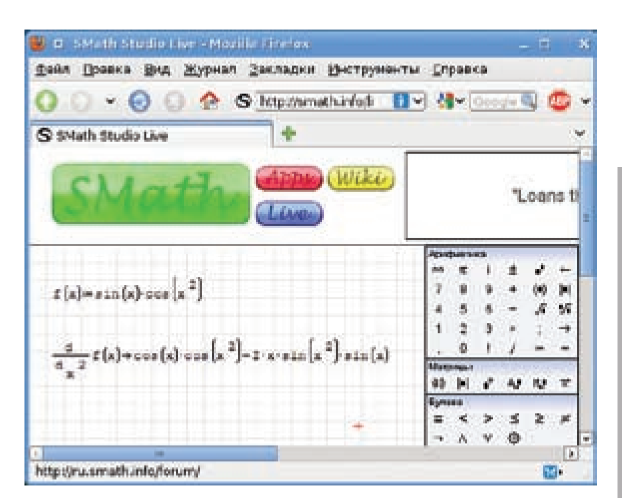
Минусами же *Freemat* являются низкое быстродействие (некоторые задачи решаются в разы медленнее, чем в других пакетах) и отсутствие пакетов расширений. Данная система развивается только усилиями команды из трех человек. Большого сообщества у проекта не наблюдается.

Дистанционная математика

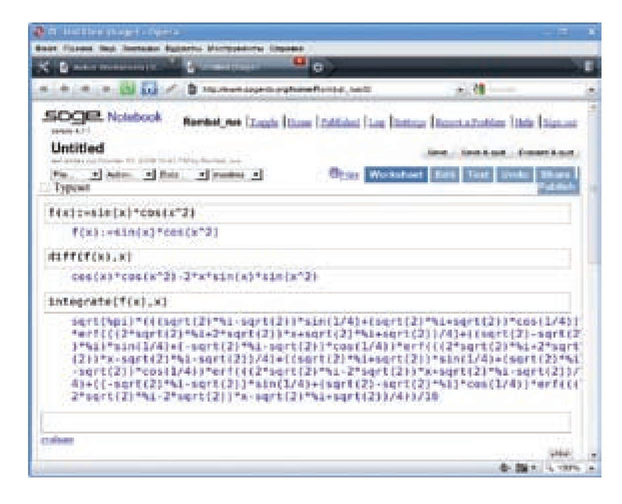
Упомянутые выше системы представляют собой локальные проекты, то есть работа с ними ведется на одной машине. Но это бывает неудобно – например, при дистанционном обучении; кроме того, не все студенты согласятся (а иногда и смогут) поставить данные приложения на своих домашних компьютерах. В этом случае необходимы средства для удаленной работы с математическими пакетами.

Среди рассмотренного нами такую возможность предоставляет *SMath Studio*. В разделе Live официального сайта *(http://smath.info/live)* располагается виртуальный рабочий лист, на котором любой желающий может выполнить свои вычисления. Система очень удобна, хотя и не блещет быстродействием.

И все же более профессиональна в этом плане система *SAGE* (http://www.sagemath.org/). Данная система состоит из web-сервера, обеспечивающего графический интерфейс для взаимодействия с кодом Python, на котором написано ее ядро. Любой пользователь при помощи своего любимого web-браузера может подключиться к серверу, зарегистрироваться и получить



› Рис. 7. *SMath Studio Live*: считайте, не выходя из браузера (пусть и не очень быстро).



› Рис. 8. По непонятным причинам, *Sage* отказывается работать в *Firefox*, но в остальном это удачное решение для удаленной работы.

в свое владение личное пространство. Оно может быть и открытым, и закрытым, то есть доступным только администратору сервера и самому владельцу. В личном пространстве могут создаваться рабочие листы, на них и выполняются все вычисления.

В рамках рабочего листа можно использовать любой доступный язык, а таких немало. По умолчанию система *SAGE* объединяет следующие продукты: *GAP*, *Maxima*, Python, *R*, *LaTeX*. Кроме этого, могут быть подключены *Octave*, *Axiom*, *Magma*, *Mathematica*, *Matlab*, *Maple*, *Mupad* и другие. В результате мы получаем единый сервер удаленной работы, позволяющий обучать любым математическим пакетам и выполнять вычисления с помощью как свободных, так и коммерческих систем компьютерной математики.

Система прав доступа к личным пространствам и возможность совместной работы с рабочим листом сразу нескольких пользователей позволяет организовать дистанционное обучение с листом объяснения учебного материала, содержащим примеры решения задач, и листами личных заданий для каждого студента.

В настоящее время в сети существует несколько публичных *SAGE*-серверов – к ним можно подключиться, посмотреть листы, выложенные в общий доступ, завести свое личное пространство и, в случае трудностей, попросить помощь у сообщества. Для этого просто сделайте рабочий лист публичным. Уверяю вас: желающих помочь достаточно много, единственная проблема в том, что рабочий язык – английский.

На официальном сайте присутствуют ссылки на тестовый публичный сервер (http://www.sagenb.org), а также на учебные материалы и книги, созданные с помощью данной системы. Зарегистрируйтесь и опробуйте *SAGE* – может быть, это то, что вы ищете? Стоит также отметить, что у нас не получилось войти на сервер в *Firefox*, но в других браузерах проблем не возникло.

Итак, мы рассмотрели наиболее популярные свободные системы компьютерной математики. Можно ли их использовать в обучении и для работы – решать вам. Мы свой выбор уже сделали, и не жалеем об этом. LXF

Коммерческие системы

Среди коммерческих систем наиболее популярны три: *Matlab* (численные вычисления), *Maple* (основной упор сделан на символьные вычисления) и *Mathematica* (удачно сочетает устремления первых двух). Особняком стоит мощный инженерный пакет *MathCAD*, поскольку это скорее большой инженерный калькулятор, и он не предназначен для решения сложных задач математической физики или теории шифрования, обработки сигналов и так далее.

Все эти пакеты имеют версии под наиболее распространенные платформы: Windows, Linux и Mac OS X. Приведем стоимость одной лицензии данных пакетов для академических учреждений, согласно прайс-листу Softline:

- Matlab – 30765 руб;
- Mathematica – 9002 руб;
- Maple – 36286 руб;
- MathCAD – 5290 руб.

Выводы вы можете сделать сами.



Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия
ПИ № ФС77-21973 от 14 сентября 2005 года
Выходит ежемесячно. Тираж 5000 экз.

РЕДАКЦИЯ РУССКОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ

Главный редактор
Валентин Синицын info@linuxformat.ru
Литературный редактор, корректор
Елена Толстякова
Переводчики
Илья Аввакумов, Александр Бикмеев, Юлия Дронова, Светлана Кривошеина, Александр Казанцев, Алексей Опарин, Валентин Развозжаев, Татьяна Цыганова
Редактор диска
Александр Кузьменков
Верстка, допечатная подготовка
Сергей Рогожников
Технический директор
Денис Филиппов
Генеральный директор
Павел Фролов
Учредители
Частные лица
Издатели
Виктор Федосеев, Павел Фролов

Отпечатано в типографии «Взлет»
196644, Санкт-Петербург, Колпинский район, пос. Саперный, тел. (812) 462-85-85
Заказ

РЕДАКЦИЯ АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ

Редактор Пол Хадсон [Paul Hudson] paul.hudson@futurenet.com
Редактор обзоров Грэм Моррисон [Graham Morrison] graham.morrison@futurenet.com
Редактор диска Майк Сондерс [Mike Saunders] mike.saunders@futurenet.com
Художественный редактор Эфраин Эрнандес-Мендоса [Efrain Hernandez-Mendoza] efrain.hernandez-mendoza@futurenet.com
Литературный редактор Эндрю Грегори [Andrew Gregory] agregory@futurenet.com
Штатный автор Боб Мосс [Bob Moss] bob.moss@futurenet.com
Подготовка материалов
Нейл Ботвик [Neil Bothwick], Крис Браун [Chris Brown], Энди Ченнел [Andy Channelle], Дэн Дарт [Dan Dart], Майкл Дж. Хэммел [Michael J. Hammel], Энди Хадсон [Andy Hudson], Маянк Шарма [Mayank Sharma], Шашанк Шарма [Shashank Sharma], Ник Вейч [Nick Veitch], Евгений Балдин, Павел Воронцов, Евгений Зобнин, Александр Бикмеев, Антон Борисов, Андрей Боровский, Евгений Крестников, Никита Лялин, Андрей Прахов, Александр Фахрутдинов, Алексей Федорчук
Художественные ассистенты: Ник Эспелл [Nick Aspell], Стейси Блек [Stacey Black], Фил Хейкрафт [Phil Haycraft], Салли Хендерсон [Sally Henderson], Сара Николь [Sarah Nicol]
Иллюстрации: Крис Хедли [Chris Hedley], Крис Винн [Chris Winn]

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

UK: Linux Format, 30 Monmouth Street, Bath BA1 2BW
Tel +44 01225 442244 Email: linuxformat@futurenet.com
РОССИЯ:
Санкт-Петербург (редакция):
Лиговский пр., 50, корп. 15
Тел.: +7 (812) 309-06-86
Представительство в Москве:
Краснoказарменная ул., 17, м. «Авиамоторная» (в помещении АТС МЭИ)
Тел/факс: +7 (499) 271-49-54
По вопросам сотрудничества, партнерства, оптовых закупок:
partner@linuxcenter.ru

Авторские права: Статьи, переведенные из английского издания Linux Format, являются собственностью или лицензированы Future Publishing Ltd (Future plc group company). Все права зарегистрированы. Никакая часть данного журнала не может быть повторно опубликована без письменного разрешения издателя.

Все письма, независимо от способа отправки, считаются предназначенными для публикации, если иное не указано явно. Редакция оставляет за собой право корректировать присланные письма и другие материалы. Редакция Linux Format получает неэксклюзивное право на публикацию и лицензирование всех присланных материалов, если не было оговорено иное. Linux Format стремится оставлять уведомление об авторских правах всюду, где это возможно. Свяжитесь с нами, если мы не упомянули вас как автора предложенных вами материалов, и мы постараемся исправить эту ошибку. Редакция Linux Format не несет ответственности за опечатки.

Ответственность за содержание статьи несет ее автор. Мнение авторов может не совпадать с мнением редакции.

Все присланные материалы могут быть помещены на CD или DVD-диски, поставляемые вместе с журналом, если не было оговорено иное.

Ограничение ответственности: используйте все советы на свой страх и риск. Ни при каких условиях редакция Linux Format не несет ответственность за повреждения или ущерб, нанесенные вашему компьютеру и периферии вследствие использования тех или иных советов.

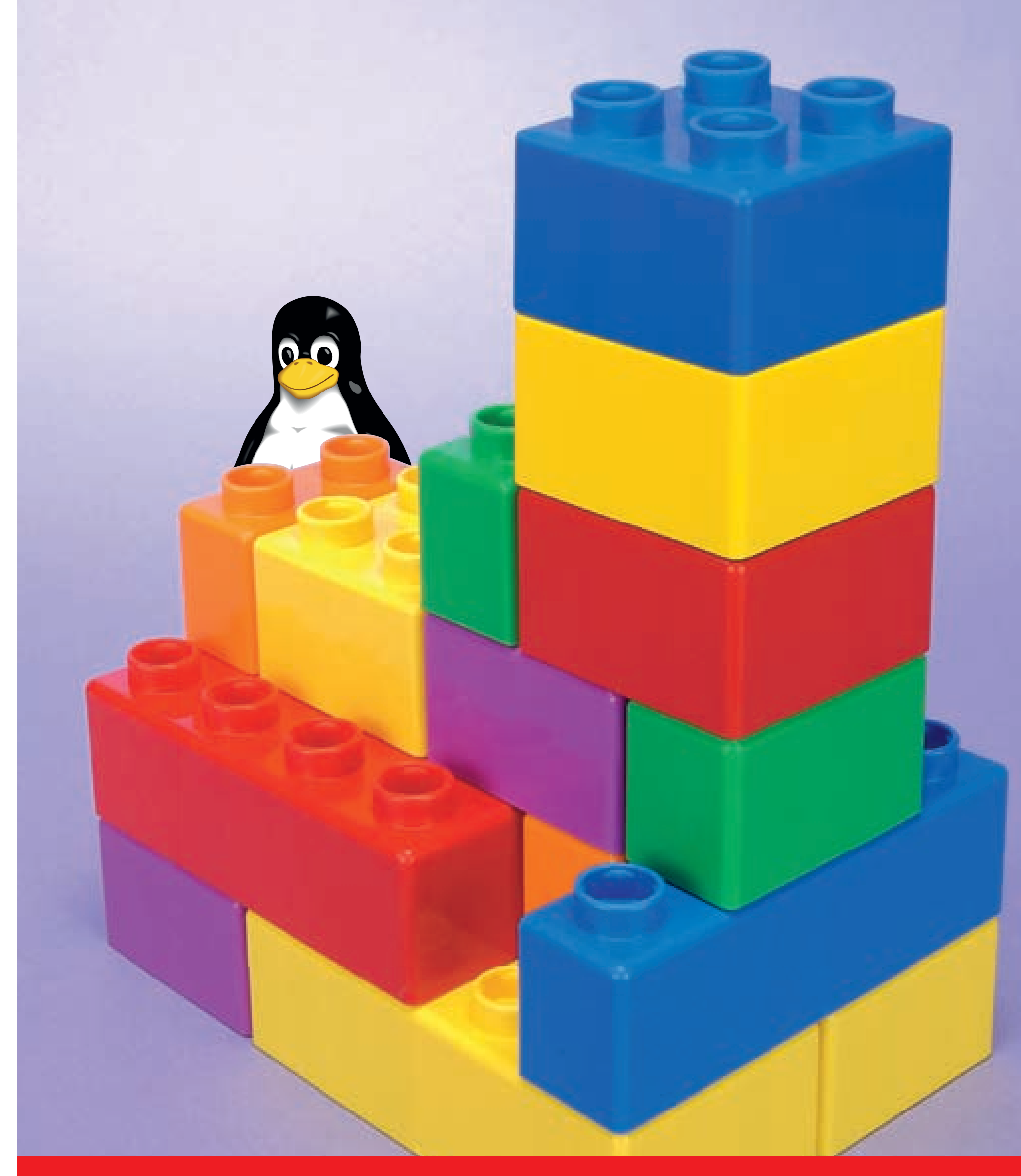
LINUX – зарегистрированный товарный знак Линуса Торвальдса [Linux Torvalds]. «GNU/Linux» заменяется на «Linux» в целях сокращения. Все остальные товарные знаки являются собственностью их законных владельцев. Весь код, опубликованный в журнале, лицензирован на условиях GPL v3. См. www.gnu.org/copyleft/gpl.html

За информацией о журналах, издаваемых Future plc group company, обращайтесь на сайт http://www.futureplc.com



© Linux Format 2005
© Future Publishing Ltd 2005

BATH • LONDON • MILAN • NEW YORK • PARIS • SAN DIEGO • SAN FRANCISCO



В декабрьском номере

Собери свой Linux

Примените Arch Linux, Linux From Scratch, SUSE Studio и другие варианты, чтобы создать тот дистрибутив, который нужен именно вам.

Тукс на телевидении

Есть ли в мире что-нибудь, чего нельзя было бы сделать в Linux? Вот и мы считаем, что нет, и поэтому покажем, как поселить его в вашей гостиной.

Сетевая безопасность

Защищена ли ваша сеть? В безопасности ли она? На эти и многие другие вопросы вам поможет ответить Wireshark.

Содержание последующих выпусков может меняться без уведомления.

wimaxstore РЕКОМЕНДУЕТ

Mobile WiMax

ИНТЕРНЕТ НОВЕЙШЕГО ПОКОЛЕНИЯ 4G

Интернет WiMax – это:

- Высокоскоростной доступ — до 10 Мбит/с в любой точке зоны покрытия
- Связь в тех местах, которые раньше были вне досягаемости широкополосного доступа
- Легкое и быстрое подключение
- Не требуется прокладки проводов и, соответственно, дополнительных инвестиций
- Triple play: возможность интеграции разнородного трафика (данные, голос, видео)
- Круглосуточная техническая поддержка без выходных





1 РОУТЕР **ASUS WL 500GP** + МОДЕМ SAMSUNG SWC-U200
6940 руб.

2 РОУТЕР **D-LINK DIR-320** + МОДЕМ SAMSUNG SWC-U200
5250 руб.



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ **+7 812 309-06-86**
МОСКВА **+7 499 271-49-54**
WWW.WIMAXSTORE.RU

Технические специалисты WiMax Store разработают для вас заказные программно-аппаратные решения любой сложности на базе WiMax. Звоните сегодня!

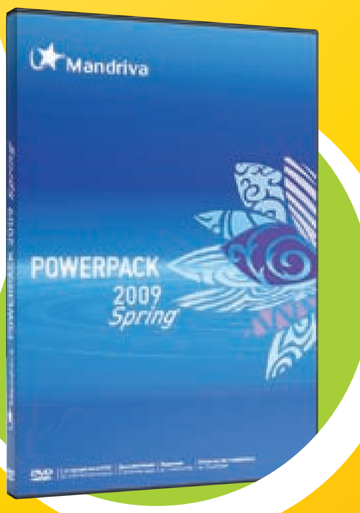
Цены указаны с учетом НДС.



Подписка на 2010 год ОТКРЫТА!

Оформите подписку на журнал Linux Format
на первую половину или весь 2010 год в интернет-магазине www.linuxcenter.ru, получите в подарок именную электронную версию журнала в формате PDF
и выиграйте один из ценных призов!





Смартфон HTC Hero
на платформе Android 1.5, с интегрированными сервисами Google

Ноутбук DELL Vostro A860
с предустановленным Ubuntu 9.10 + купон на полугодовую техническую поддержку

Mandriva Powerpack
дистрибутив в коробочной версии

А также
полезные книги от интернет-магазина Books.Ru
и другие призы



Подробности акции можно узнать по адресу www.linuxcenter.ru/linuxformat-2010/
Итоги розыгрыша будут подведены в январе 2010 года.